طبعة 2011

المملكة المغربية

وزارة التربية الوطنية
و التعليم العالي
و تكوين الأطر
و البحث العلمي

# دليل الإدماج

## الرياضيات

التعليم الثانوي الإعدادي

3 2 1

# الفهرس


| | |
|---|---|
| المقدمة ..... | 3 |
| شبكة الاستثمار العامة ..... | 4 |
| شبكة التحقق ..... | 5 |
| **السنة الأولى من التعليم الثانوي الإعدادي** ..... | 7 |
| الكفاية الأولى ..... | 8 |
| الكفاية الثانية ..... | 35 |
| **السنة الثانية من التعليم الثانوي الإعدادي** ..... | 62 |
| الكفاية الأولى ..... | 63 |
| الكفاية الثانية ..... | 90 |
| **السنة الثالثة من التعليم الثانوي الإعدادي** ..... | 117 |
| الكفاية الأولى ..... | 118 |
| الكفاية الثانية ..... | 145 |
| الكفاية الثالثة ..... | 172 |

# تقديم

بسم الله الرحمن الرحيم

تهدف مراجعة مناهج التربية والتكوين المغربية إلى جعل العلاقة بين المدرسة والمجتمع علاقة تفاعلية. وقد تم لأجل ذلك اعتماد مدخل التدريس بالكفايات إطارا منهجيا وديداكتيكيا لتحقيق هذا الرهان، انسجاما مع ماجاء في الميثاق الوطني للتربية والتكوين الذي نص على أن نظام التربية والتكوين ينبغي أن: "يمنح الأفراد فرصة اكتساب القيم والمعارف والمهارات التي تؤهلهم للاندماج في الحياة العملية، وفرصة مواصلة التعلم، كلما استوفوا الشروط والكفايات المطلوبة، وفرصة إظهار النبوغ كلما أهلتهم قدراتهم واجتهاداتهم، " وأن على المدرسة أن تكون "منفتحة على محيطها بفضل نهج تربوي قوامه استحضار المجتمع في قلب المدرسة" (الميثاق الوطني للتربية والتكوين).

وقد وقع الاختيار على بيداغوجيا الإدماج إطارا منهجيا لأجرأة المقاربة بالكفايات، وهي مقاربة تقوم على إقدار المتعلم على تعبئة موارده التي سبق أن اكتسبها بشكل منفصل ودمجها من أجل استخدامها في معالجة وضعيات مركبة تسمى وضعيات الإدماج، لأجل تأهيله للتفاعل الإيجابي مع الوضعيات التي تصادفه في الحياة اليومية وجعله متحليا بروح المسؤولية والاستقلالية في التفكير وحسن التصرف أمام مشاكل الحياة واتخاذ المواقف المناسبة تجاهها.

لأجل بلوغ هذه الأهداف، تم توجيه هذا الدليل إلى أساتذة الرياضيات بالتعليم الثانوي الإعدادي ليصاحبوا من خلاله المتعلمين أثناء إنجاز الوضعيات المقترحة عليهم في كراسة وضعيات الإدماج، وذلك في الأسبوعين السابع والثامن من كل مجزوءة دراسية، حيث يوضع المتعلم أمام وضعيات مركبة تستدعي معالجتها تعبئة كل موارده المكتسبة خلال أسابيع التعلم العادية لأجل حلها. ويتكون هذا الدليل من:

1- لائحة الكفايات الخاصة بكل مستوى دراسي، وهي مشتقة من البرامج الحالية، وتصف بدقة الكفايات المنتظرة في السنوات الثلاثة للسلك الإعدادي في الجبر والهندسة والتميز بالنسبة للسنة الثالثة. وتتجزأ هذه الكفايات إلىأربع مراحل وسيطية للتحكم في الكفاية في كل سنة دراسية.

2- بطاقات تمرير الوضعيات، وتتضمن توضيحات تشرح للمدرس كيفية تمرير الوضعية وسبل استثمارها. وهي تشكل خارطة طريق منهجية يرافق بها الأستاذ التلاميذ في مختلف مراحل إنجاز الوضعيات.

3- شبكات التحقق وهي بطاقات للتقويم الذاتي موجهة إلى التلاميذ يفحصون من خلالها إنجازاتهم بعين ناقدة، بشكل فردي أو جماعي.

4- شبكات التصحيح، موجهة إلى المدرس ليمارس في ضوئها عملية تصحيح إنجازات المتعلمين خلال المرحلتين الثالثة والرابعة. وتتضمن معايير ومؤشرات ينبغي اعتمادها خلال التصحيح.

هذا، وإن إنجاح هذا المشروع الطموح رهين بمدى انخراط كل الفاعلين كل من موقعه، وبخاصة السيدات المدرسات والسادة المدرسين الذين يعول عليهم كثيرا في بلوغ الهدف الأسمى لبيداغوجياالإدماج تحقيقا للإنصاف البيداغوجي في منظومتنا التربوية، وذلك بإعطاء نفس فرص النجاح لجميع المتعلمين.

# شبكة الاستثمار العامة

| تعلم الإدماج | التحقق الذاتي أو التصحيح |
|---|---|
| 1- **اختيار المعلومات (10إلى 15 دقيقة) :**<br>لمساعدة المتعلمين على وضع إستراتيجية فهم الوضعية، يقوم الأستاذ بما يلي:<br>– قراءة أولية لمضمون الوضعية (من طرف الأستاذ أومن طرف المتعلم (ة)؛<br>– توضيح كل مل يمكن أن يمثل عائقا لفهم الوضعية وذلك من خلال:<br>• شرح الكلمات والعبارات التي تستوجب ذلك؛<br>• شرح المفاهيم العلمية المستقاة من موارد دراسية أخرى أو مستوى آخر؛<br>• إثارة انتباه المتعلمين إلى أهمية الأسناد وتوجيههم إلى وظيفتها في مساعدتهم على استثمارها للإجابة عن المهام المطلوبة (التعليمات)؛<br>• إرشاد المتعلمين إلى كيفية التعامل مع التعليمات في تحديد المهام المنتظرة.<br>2- **معالجة الوضعية (35 دقيقة) :**<br>**• العمل في مجموعات:**<br>– توزيع المتعلمين إلى مجموعات (تتكون من 4 إلى5 حسب الإمكان)؛<br>– تذكير المتعلمين أن حل الوضعية يرتكز على توظيف المعطيات الواردة في السياق والأسناد، إضافة إلى مكتسباتهم؛<br>– يطلب من المتعلمين المعالجة الجماعية والإنتاج الفردي.<br>**• العمل الفردي:**<br>– تذكير المتعلم أن حل الوضعية يرتكز على توظيف المعطيات الواردة في السياق والأسناد إضافة إلى مكتسباته؛<br>– التذكير بأن كل متعلم يقوم بتحرير منتوج فردي.<br>3- **دعم المتعترين:**<br>– التأكد من أن المجموعة المتعثرة بذلت مجهودها الأقصى وبدت غير مشجعة للاستمرار بالعمل (بالنسبة لعمل المجموعات)؛<br>– التأكد من أن المتعلم المتعثر بذل مجهوده الأقصى (بالنسبة لعمل فردي)؛<br>– إعطاء الوقت الكافي للبحث عن الحل وتحفيز المتعلمين (مثل: تستطيعون إيجاد الحل لو...– بإمكانكم تجاوز صعوبة...)؛<br>– تحديد نوع التعثر الذي يمنع التقدم في الإنتاج (فهم السياق والتعليمات – القدرة على توظيف الموارد – التعامل مع الأسناد...)؛<br>– تقديم اقتراحات غير مباشرة تساعد على تجاوز الصعوبات ولا توحي بالجواب (مثل: دقق في الأسناد – أعد النظر في – هل استثمرت كل الأسناد...).<br>4- **التحقق والمعالجة الفورية (15 دقيقة) :**<br>يستهدفان التركيز على تحقق المتعلمين من المعايير والمواصفات المطلوب توفرها في منتوج ومعالجة الأخطاء الآنية التي تستدعي إجراءات بسيطة.<br>ينجز المتعلم المهمات باختيار استراتيجيات مناسبة و تنفيدها بإجراء الحسابات والعمليات الملائمة. | تستعمل شبكات التحقق وشبكات التصحيح كالتالي:<br>**• بالنسبة لتعلم الإدماج تعتمد:**<br>شبكة التحقق بالنسبة لوضعيات المرحلتين الأولى والثانية لكل كفاية ووضعيتين في المرحلتين 3 و 4 لكل كفاية.<br>**• بالنسبة لتقويم الإدماج يعتمد:**<br>– شبكة التحقق بالنسبة للوضعية الثالثة من المرحلتين الأولى والثانية لكل كفاية ووضعيتين في المرحلتين 3 و 4 لكل كفاية؛<br>– شبكة التصحيح للوضعية الثالثة من المرحلتين الثالثة والرابعة لكل كفاية؛<br>– يقوم الأستاذ من التأكد من فهم المتعلمين للتعليمات وليس للوضعية.<br>في جميع الحالات تعتمد المعايير التالية:<br>**• معايير الحد الأدنى:**<br>– الملاءمة: أن يختار المتعلم الأدوات الرياضياتية المناسبة (عمليات – أشكال – صيغ...) ويكون منتوجه مرتبطا بالوضعية (السياق– الأسناد– التعليمات) حتى لو كان جوابه خاطئا؛<br>– الاستعمال السليم لأدوات المادة:<br>أن يوظف المتعلم بكيفية سليمة الأدوات الرياضياتية التي اختارها.<br>– الانسجام:<br>أن تكون مراحل حل الوضعية متسلسلة تسلسلا منطقيا ووحدات القباس مناسبة والنتائج معقولة.<br>**• معيار الإتقان: جودة التقديم**<br>أن يبرز المتعلم كل ما يضفي التميز على إنتاجه. |

# شبكة التحقق

**مقدمة:**

تعدّ شبكة التّحقق أداة يضعها الأستاذ رهن إشارة المتعلّمين، قصد مساعدتهم على استشراف مواصفات الإنتاج المنتظرة وعلى اكتساب منهجية التّثبت من مطابقة هذا الإنتاج للمعايير. لذا على الأستاذ أن يدربهم على استبطان إجراءاتها المنهجيّة حتّى يتمكنوا من استخدامها بشكل مستقل (الاستخدام الذاتي المستقل).

وقد أدرج، في دليل الإدماج، نموذجان من شبكة التّحقق يستأنس بهما الأستاذ في إعداد شبكات مماثلة مع المتعلّمين، وذلك بتحديد المؤشرات الأساسيّة لكلّ معيار.

تنبيه: وتجدر الإشارة هنا إلى أنّ هذه المقترحات المقدمة في الدليل لا تُعدّ تعليمات صارمة يجدر التقيّد بها حرفيا.

## 1- وظيفة شبكة التحقق

صيغت شبكة التّحقق من أجل مساعدة المتعلّم باستثمارها:

• قبل الإنتاج وخلاله: على تبيّن المواصفات المطلوب توفرها في منتوجه، حيث تتضمن شبكة التّحقق معايير ومجموعة من المؤشرات العامّة. وينبغي ألاّ تحتوي على عناصر من شأنها أن تقود المتعلّم إلى حلّ الوضعيّة المقترحة عليه.

• بعد الإنتاج: تدفع شبكة التّحقق المتعلّم على التبصر في منتوجه، بمعنى آخر، يُعيد النظر فيما أنتجه، إما استنادا إلى مواصفات المنتوج المحددة سلفا (في حالة التّعامل المسبق مع شبكة التّحقق)، أو بالاعتماد على مواصفات المنتوج المنشودة (المعايير).

يتم التركيز على إحدى الوظيفتين حسب المستوى التعليمي ومرحلة الكفاية. ويقدّم الجدول أسفله مقترحا لاستثمار هذه الشبكة، يُكيّفه الأستاذ حسب خصوصيات قسمه.

## 2- الشكل

تحتوي شبكة التّحقق على إجراءات منهجيّة خاصّة بالمتعلّم. غير أنّ الأستاذ مطالب بأن يُلقي نظرة مركزة دقيقة على منتوج المتعلّمين، قصد العلاج حسب ما يمليه واقع القسم.

## 3- المحتوى

تُركز شبكة التّحقق على معايير الحدّ الأدنى، حيث يُترجم كلّ واحد منها إلى ثلاثة مؤشرات على أقصى تقدير. وذلك لمُساعد المتعلّم على صرف اهتمامه إلى الجوانب الأكثر أهميّة في المنتوج المُنتظر منه.

أكثر من ذلك يمكن ألاّ تتضمن الشبكة جميع المعايير بل قد تقتصر على معيار أو معيارين حسب تقدّم المتعلّم في مساره الدراسي.

## 4- الاستثمار

يقدم الجدول أسفله مقترحا عمليّا يتطوّر بتقدّم المتعلّم في مساره الدراسي:

## جدول لتطبيق شبكة التّحقق في المرحلة الإعدادية

| | المستويات: الأول والثاني والثالث |
|---|---|
| **المرحلتان 1 و2** | • يشتغل الأستاذ مع المتعلّمين على معيارين و إن تحكّم المتعلّمون في أحد هذين المعيارين يمرّ الأستاذ إلى المعيار الثالث؛<br>• بعد أن ينجز المتعلّم منتوجه كتابيا: يُسجل الأستاذ بالاتّفاق مع المتعلّمين (على السبورة مثلا) المؤشرات الأساسيّة. ويمنحهم وقتا وجيزا (حوالي 5 دقائق) للتقويم الذاتي قصد تحسين منتوجهم. ويمكن للأستاذ اعتماد التقويم المتبادل حيث يُقوّم المتعلّمون إنتاج بعضهم البعض، كلّما تبيّنت أهميّة ذلك وإمكانيّة إنجازه. |
| **المرحلتان 3 و4** | • يشتغل الأستاذ، في هاتين المرحلتين، مع المتعلّمين على المعايير الثلاثة؛<br>• توظّف الشبكة هنا لغرضين اثنين:<br>قبل الإنتاج: مع بداية استثمار الوضعيّة، يُساعد الأستاذ المتعلّمين على استخراج مواصفات جودة المنتوج المنتظرة (بتسجيلها على السبورة مثلا) مع الحرص على ألاّ تتضمن مؤشرات توحي للمتعلّم بحلّ الوضعيّة.<br>بعد الإنتاج: تستثمر شبكة التّحقق بنفس الكيفية المتّبعة في المرحلتين 1 و 2. |

وتجدر الملاحظة أنّ ما ننتظره هو الاستغناء تدريجيا عن شبكة التّحقق. ولا يحصل ذلك إلا إذا تمكّن المتعلّمون من استبطانها واستيعابها بشكل كاف.

السيّدات والسادة الأساتذة مدعوون إلى العمل مع المتعلّمين وفق هذا المنظور.

# السنة الأولى

# من التعليم الثانوي الإعدادي

# كفايات السنة الأولى من التعليم الثانوي الإعدادي

## الكفاية الأولى:

| | |
|---|---|
| المرحلة الأولى | في نهاية المرحلة الأولى من السنة الأولى من التعليم الثانوي الإعدادي، وباعتماد أسناد مكتوبة أو مصورة أو وسائط متعددة يكون التلميذ قادرا على حل وضعية- مشكلة دالة و مركبة وذلك بتوظيف، بشكل مدمج، مجموعة من الموارد المتعلقة ب :<br>• العمليات على الأعداد العشرية؛<br>• العمليات على الأعداد الكسرية. |
| المرحلة الثانية | في نهاية المرحلة الثانية من السنة الأولى من التعليم الثانوي الإعدادي، وباعتماد أسناد مكتوبة أو مصورة أو وسائط متعددة يكون التلميذ قادرا على حل وضعية- مشكلة دالة و مركبة وذلك بتوظيف، بشكل مدمج، مجموعة من الموارد المتعلقة ب :<br>• العمليات على الأعداد الكسرية؛<br>• العمليات على الأعداد العشرية النسبية. |
| المرحلة الثالثة | في نهاية المرحلة الثالثة من السنة الأولى من التعليم الثانوي الإعدادي، وباعتماد أسناد مكتوبة أو مصورة أو وسائط متعددة يكون التلميذ قادرا على حل وضعية- مشكلة دالة و مركبة وذلك بتوظيف بشكل مدمج، مجموعة من الموارد المتعلقة ب:<br>• العمليات على الأعداد الكسرية والأعداد العشرية النسبية؛<br>• المعادلات؛<br>• المعلم في المستوى. |
| المرحلة الرابعة | في نهاية المرحلة الرابعة من السنة الأولى من التعليم الثانوي الإعدادي، وباعتماد أسناد مكتوبة أومصورة أو وسائط متعددة يكون التلميذ قادرا على حل وضعية- مشكلة دالة و مركبة وذلك بتوظيف بشكل مدمج، مجموعة من الموارد المتعلقة ب:<br>• الحساب على الأعداد العشرية النسبية؛<br>• االمعادلات؛<br>• المعلم في المستوى؛<br>• التناسبية؛<br>• المعلومات الأولية في الإحصاء (قراءة جدول إحصائي وتأويله، وإنشاء مخطط بالقضبان أو قطاعي...). |

# لائحة الموارد: المستوى الأول- الكفاية الأولى

| مرحلة الكفاية | المعارف | المهارات |
|---|---|---|
| **المرحلة الأولى** | • **الأعداد العشرية الموجبة:**<br>– التعبير العددي المكون من عدة عمليات؛<br>– الأسبقية في العمليات.<br>• **الأعداد الكسرية:**<br>– اختزال أعداد كسرية؛<br>– مقارنة وضرب وجمع وفرق أعداد كسرية مقاماتها مختلفة. | • حساب تعبير عددي مكون من سلسلة من العمليات؛<br>• احترام قواعد الأسبقية في إنجاز العمليات؛<br>• إنجاز عمليات ضرب وجمع وفرق أعداد كسرية مقاماتها مختلفة؛<br>• حل مسائل بتوظيف الحساب على الأعداد العشرية النسبية الموجبة والحساب على الأعداد كسرية. |
| **المرحلة الثانية** | • **الأعداد العشرية النسبية:**<br>– ترتيب أعداد عشرية نسبية؛<br>– العمليات على الأعداد العشرية النسبية (جمع وطرح وضرب وقسمة عددين عشريين نسبيين)؛<br>• **الآلة الحاسبة العلمية.** | • حساب مجموع أعداد عشرية نسبية؛<br>• حساب جداء أعداد عشرية نسبية؛<br>• حساب خارج عددين عشريين نسبيين؛<br>• حساب مجاميع جبرية؛<br>• استعمال تقنية القسمة في تحديد قيم مقربة بإفراط أو بتفريط لخارج عددين عشريين نسبيين؛<br>• حل مسائل بتوظيف الأعداد العشرية النسبية؛<br>• استعمال التقنيات الخاصة بالآلة الحاسبة العلمية على (العمليات، الأولويات، ووظائف اللمس،...). |
| **المرحلة الثالثة** | • **المعادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد.** | • التعرف على المجهول والمعادلة؛<br>• حل معادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد؛<br>• حل مسائل بتوظيف المعادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد (اختيار المجهول، ترييض المسألة، حل المسألة، التحقق من الحل). |
| | • **المستقيم المدرج؛**<br>• **أفصول نقطة.** | • قراءة أفصول نقطة معلومة؛<br>• تحديد نقطة في مستقيم مدرج؛<br>• تحديد المسافة بين نقطتين أفصولاهما معلومان. |
| | **المعلم في المستوى؛ إحداثيتا نقطة في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد.** | • قراءة إحداثيتي نقطة معلومة أو تحديد قيم مقربة لها؛<br>• تمثيل نقطة إحداثيتاها معلومتان. |
| | **التناسبية:**<br>– جداول تناسبية؛<br>– معامل التناسب؛<br>– النسبة المئوية. | • التعرف على جداول تناسبية؛<br>• حساب معامل التناسب؛<br>• حساب النسب المئوية لمقدار؛<br>• تحويل بعض وحدات القياس؛<br>• حل مسائل بتوظيف التناسب والنسب المئوية. |
| **المرحلة الرابعة** | **الإحصاء:**<br>– الساكنة الإحصائية؛<br>– جداول إحصائية؛<br>– مخططات بالقضبان ومخططات قطاعية. | • جمع المعلومات والمعطيات حول ساكنة إحصائية وعرضها على شكل جداول عددية أو مبيانات؛<br>• تحليل جدول إحصائي أو مبيان؛<br>• استخراج معلومات من جدول إحصائي أو مبيان؛<br>• تمثيل ساكنة إحصائية بمخطط بالقضبان أو بمخطط قطاعي؛<br>• استخراج معلومات من مخطط. |

# موارد أخرى

**• انتقاء ومعالجة معلومات**

استغلال المعلومة؛

تملك المعلومة.

**• التواصل رياضيا وذلك من خلال:**

— نمذجة وضعيات أو عرض برهان أو توضيح استراتيجية أو حل مسألة باعتماد التعبير الشفوي والكتابي أو استعمال الرسوم والمبيانات أو الطرق الجبرية؛

— اختيار و تنفيذ إستراتيجية حل مسألة وذلك:

– بإيجاد حلول مبتكرة لمسائل؛

– بوضع سبل الحل قيد التجريب.

— مناقشة الأفكار الرياضياتية وذلك:

– باستعمال استدلال معين: مفصلة مراحل حل للمسألة، صياغة و تبليغ إجراءات الحل كتابيا وعرضها شفهيا، مراقبة ومناقشة ملاءمة الحلول، تعليل مشروعية الحل؛

– صياغة مضنونات وأدلة مقنعة.

**• استعمال الاستدلال الرياضي وذلك من خلال:**

– التعرف على الاستدلال الاستقرائي وتطبيقه؛

– التعرف على الاستدلال الاستنتاجي وتطبيقه.

**• استغلال تكنولوجيا الإعلام والاتصال في التدريس** TICE **في:**

– تبسيط الحسابات وتحديد القيم المقربة (الآلة الحاسبة العلمية)؛

– التحقق من بعض النتائج؛

– وضع وتمحيص بعض المظنونات؛

– معالجة بعض القضايا وحل بعض المسائل التي تتطلب وقتا كبيرا لإنجازها يدويا؛

– إنشاء جداول ومبيانات وأشكال هندسية من المستوى والفضاء ومقاطع لها.

ملحوظة: هذه الموارد ليست محل تعلّم جزئي بل تنمى و تطور من خلال تعليمات مختلفة.

# بطاقة استثمار وضعيات المرحلة الأولى

| الرياضيات | المستوى 1 | الكفاية 1 | المرحلة 1 |
|---|---|---|---|

**تعلم الإدماج عبر عمل المجموعات أو الأفراد**

**الوضعية 1: الأدوات المدرسية**

**1-اختيار المعلومات:**

التأكد من فهم المتعلمين للمفردات : دزينة ، مرتبات،...

**2- دعم المتعثرين:**

توجيه المتعلمين المتعثرين إلى ترجمة العبارات المعطاة في الوثيقة إلى عمليات مناسبة تمكنهم من حساب كل وحدة على حدة.

**3- التحقق والمعالجة الفورية:**

- التركيز على تحقق المتعلمين من معيار الملاءمة (اختيار المعطيات والعمليات المناسبة لحساب الأثمنة المختلفة)؛
- التركيز على تحقق المتعلمين من نتائج عملياتهم الحسابي.

**تعلم الإدماج عبر العمل الفردي**

**الوضعية 2: التعاقد**

**1- اختيار المعلومات:**

- التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل : أجير- متوسط المردودية، الأكثر مردودية، العائدات؛
- مساعدة المتعلمين على فهم صيغتي التعاقد (الاشتغال على الفلاحة، الاشتغال على تربية الأبقار).

**2- دعم المتعثرين:**

توجيه المتعلمين المتعثرين إلى إدراك أن المد خول السنوي، حسب كل صيغة، مرتبط بنصيب العامل.

**3- التحقق والمعالجة الفورية:**

التركيز على تحقق المتعلمين من معيار الملاءمة: حساب المد خول السنوي حسب صيغة التعاقد المعتمدة.

**تقويم الإدماج عبر العمل الفردي**

**الوضعية 3: الإرث**

**اختيار المعلومات:**

- التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل : ما يقضى- التركة- الوصية؛
- مساعدة المتعلمين على تذكر القاعدة الشرعية (تقسيم إرث وفق الشريعة الإسلامية).

| الرياضيات | المستوى 1 | الكفاية 1 | المرحلة 1 | الوضعية 1 |
|---|---|---|---|---|

## الأدوات المدرسية

أرادت إيمان شراء أدوات مدرسية، فزودها والدها بمبلغ مالي. أطلعتها صديقتها أمنية على أثمنة مختلف الأدوات (الوثيقة).
وجدت إيمان صعوبة في تحديد ثمن كل أداة، فطلبت منك المساعدة.

الوثيقة

- ثمن دزينة دفاتر هو 30 درهما؛
- ثمن 6 أقلام و4 دفاتر معا هو 28 درهما؛
- ثمن المحفظة هو 100 درهماً؛
- ثمن منجدين ومحفظتين معا هو 390 درهما؛
- ثمن 8 مرتبات ومحفظة هو180 درهما؛
- الدزينة :12 وحدة.

### التعليمات

باستعمال مكتسباتك والوثيقة ساعد إيمان على تحديد ثمن:

1- المنجد الواحد؛

2- المرتب الواحد؛

3- القلم الواحد.

# شبكة التحقق

| الرياضيات | المستوى 1 | الكفاية 1 | المرحلة 1 | الوضعية 1 |
|---|---|---|---|---|

## أدوات المدرسية

| | |
|---|---|
| المعيار 1: الملاءمة | **أتحقق ما إذا :**<br>- اخترت المعطيات والعمليات المناسبة لحساب ثمن المنجد الواحد مثل $\frac{390\times2\times100}{2}$ ؛<br>- المعطيات والعمليات المناسبة لحساب ثمن المرتب الواحد مثل $\frac{180\times100}{8}$ ؛<br>- العمليات المناسبة لحساب ثمن القلم الواحد:مثل $\frac{1}{6}\left(28\times\frac{30}{12}\times4\right)$ . |
| المعيار 2: الاستعمال السليم لأدوات المادة | **أتحقق ما إذا:**<br>أنجزت بشكل سليم العمليات المختارة:<br>- لحساب ثمن المنجد؛<br>- لحساب ثمن المرتب؛<br>- لحساب ثمن القلم. |
| المعيار 3: الانسجام | **أتحقق ما إذا:**<br>- احترمت الوحدة (DH)؛<br>- احترمت رتب مقدار (بين 60DH و120DH بالنسبة لثمن المنجد و بين 5DH و15DH بالنسبة لثمن المرتب و بين 2DH و4DH بالنسبة لثمن القلم). |

| الرياضيات | المستوى 1 | الكفاية 1 | المرحلة 1 | الوضعية 2 |
|---|---|---|---|---|

# التعاقد

طلب أحمد من صاحب ضيعة تشغيله. فاقترح عليه هذا الأخير إحدى الصيغتين: الاشتغال في الفلاحة أو تربية الأبقار (الوثيقة). احتار أحمد في الاختيار الأكثر مردودية فطلب منك المساعدة.

الوثيقة

| الصيغة الأولى: الاشتغال في الفلاحة | الصيغة الثانية: الاشتغال في تربية الأبقار |
|---|---|
| • مساحة الضيعة 20 هكتارا، ربعها للرعي والباقي يزرع نصفه قمحا ونصفه شعيرا؛<br>• متوسط مردودية الهكتار الواحد من:<br>- القمح 4000 درهم سنويا؛<br>- الشعير 3000 درهم سنويا.<br>• نصيب أحمد: الخمس. | • خلال فصلي الربيع والصيف (182يوما) :<br>- معدل إنتاج الحليب هو 40 لترا في اليوم؛<br>- ثمن اللتر الواحد 3,20 دراهم؛<br>• خلال فصلي الخريف والشتاء (183 يوما) :<br>- معدل إنتاج الحليب هو 30 لترا في اليوم؛<br>- ثمن اللتر الواحد 3,40 دراهم؛<br>- نصيب أحمد: الربع. |

## التعليمات

باستعمال مكتسباتك والوثيقة ساعد أحمد على الاختيار المناسب وذلك بتحديد:

1- مدخوله السنوي لو اختار الفلاحة؛

2- مدخوله السنوي لو اختار تربية الأبقار.

| الرياضيات | المستوى 1 | الكفاية 1 | المرحلة 1 | الوضعية 3 |
|---|---|---|---|---|

# الإرث

توفي موسى وترك زوجة وأربعة أولاد: سميرة وفاطمة وخديجة وعثمان. خلف وراءه مبلغا ماليا قدره 153000درهم وقطعة أرضية مساحتها 11400متر مربع يقدر ثمنها بمبلغ 30 درهم للمتر المربع الواحد. وقد أوصى بمبلغ 150000درهم لحفيده (ابن خديجة) الذي يعالج خارج أرض الوطن (الوثيقة). ونظرا لوجود خديجة بالخارج فإنها كلفت أخاها عثمان ببيع نصيبها من الأرض والاحتفاظ بالإرث إلى حين عودتها.

الوثيقة

| | |
|---|---|
| يوزع الإرث في مثل هذه الحالة تبعا للقاعدة الشرعية:<br>- نصيب الزوجة هو الثمن؛<br>- الباقي يقسم على الأولاد للذكر مثل حظ الأنثيين. | • أول ما يقضى من تركة الميت الوصية والدين؛<br>• إذا كانت الوصية أكثر من ثلث التركة فلا تقضى إلا في حدود الثلث. |

## التعليمات

باستعمال مكتسباتك والوثيقة ساعد خديجة على معرفة:

1- أن ابنها يستحق الوصية كلها؛

2- نصيبها من الإرث.

# بطاقة استثمار وضعيات المرحلة الثانية

| الرياضيات | المستوى 1 | الكفاية 1 | المرحلة 2 |
|---|---|---|---|

| | |
|---|---|
| تعلم الإدماج عبر عمل المجموعات أو الأفراد | **الوضعية 1: البطولة المدرسية**<br>**1- اختيار المعلومات:**<br>- التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل: الوثبة...؛<br>- مساعدة المتعلمين على فهم نظام المسابقة.<br>**2- دعم المتعثرين:**<br>- شد انتباه المتعلمين المتعثرين إلى الشرط المتعلق بالفريق الذي ارتكب لاعبوه أكبر عدد من الوثبات الخاطئة؛<br>- توجيه المتعلمين المتعثرين إلى البحث على علاقة تربط بين عدد الوثبات الخاطئة للفرق والجائزة التقديرية و/ أو الفوز بالمنافسة.<br>**3- التحقق والمعالجة الفورية:**<br>التركيز على تحقق المتعلمين من معيار الملاءمة: اختيار العمليات المناسبة لتحديد كل من الفائز بالجائزة التقديرية و/ أو الفائز بالمنافسة. |
| تعلم الإدماج عبر العمل الفردي | **الوضعية 2: مساهمة**<br>**1- اختيار المعلومات:**<br>- التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل، سندويتش، بحوزته، إنصاف؛<br>- مساعدة المتعلمين على فهم الاقتراح.<br>**2- دعم المتعثرين:**<br>إثارة انتباه المتعلمين المتعثرين إلى عدد الوحدات التي ساهم بها كل من الصديقين والعلاقة الممكنة بين الوحدات وتقسيم المبلغ المسلم من طرف أحمد.<br>**3- التحقق والمعالجة الفورية:**<br>التركيز على تحقق المتعلمين من معيار الملاءمة: اختيار الإجراءات والعمليات المناسبة لتحديد نصيب أحمد من المأكولات وتقسيم المبلغ المسلم من طرف أحمد بشكل منصف...). |
| تقويم الإدماج عبر العمل الفردي | **الوضعية 3: المباراة**<br>**اختيار المعلومات:**<br>- التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل: النجاح، الرسوب، اجتياز الشفوي؛<br>- مساعدة المتعلمين على فهم شروط المباراة. |

| الرياضيات | المستوى 1 | الكفاية 1 | المرحلة 2 | الوضعية 1 |
|---|---|---|---|---|

## البطولة المدرسية

نظمت بطولة مدرسية في العديد من المنافسات الرياضية من بينها الوثب الطولي (الوثيقة 1)، وقد جرت هذه المنافسة بين مؤسستين عرفت نهايتها احتجاجات حول النتائج وأحقية كل مؤسسة في الجوائز المخصصة لها وللاعبيها (الوثيقة 2). انْتُدِبْتَ للمراقبة والتحقق.

الوثيقة 1: النظام المتفق عليه للمنافسة

| الوثبة | 4 أمتار فأكثر | من 3 أمتار إلى أقل من 4 أمتار | أقل من 3 أمتار | الرمي الخطأ |
|---|---|---|---|---|
| النقطة | +3 | +2 | -1 | -2 |

- تمنح نقط لكل مشارك وعن كل وثبة حسب الجدول.
- تمنح جائزة أفضل لاعب للذي حصل على أكبر رصيد من النقط.
- تمنح جائزة تقديرية للمؤسسة التي خصم منها أقل مجموع من النقط.
- تمنح جائزة الفوز للمؤسسة التي حصلت على أكبر مجموع من النقط في حالة احتساب الثلات وثبات الأحسن لكل لاعب.

الوثيقة 2: نتائج المؤسستين

نتائج مؤسسة النخيل بـ m

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| المشارك أيوب | 4,30 | خ | 2,85 | 3,75 |
| المشارك أمين | 3,20 | 3,50 | 3,90 | 2,80 |
| المشارك أحمد | 2,90 | 4،05 | 2,95 | خ |

نتائج مؤسسة الزيتون بـ m

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| المشارك نبيل | 2,90 | 3,50 | 3,80 | 4,00 |
| المشارك المهدي | 2,90 | 2,85 | خ | 4,10 |
| المشارك جلال | 3,50 | 3,85 | خ | خ |

خ: خاطئة

## التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والأسناد حدد :**

1- المشارك الذي حصل على جائزة أفضل لاعب؛

2- المؤسسة التي حصلت على الجائزة التقديرية ، مبررا إجابتك؛

3- المؤسسة التي استحقت الفوز بالمنافسة ، مبررا إجابتك.

| الرياضيات | المستوى 1 | الكفاية 1 | المرحلة 2 | الوضعية 2 |
|---|---|---|---|---|

# مساهمة

التقى أحمد وحسام بمحطة الحافلات لزيارة حديقة الألعاب، تكفل أحمد بمصاريف الإفطار؛ فيما أدى حسام تذاكر الحافلة والدخول للحديقة (الوثيقة 1).

أثناء وجبة الغذاء، صادفا صديقهما خالد الذي طلب منهما أن يتقاسما معه ما لديهما من مأكولات (الوثيقة 2). فقبلا شريطة أن يساهم معهما بمبلغ قدره 18 درهما.

احتار أحمد وحسام في توزيع مصاريف الإفطار والتذاكر مناصفة بينهما، وفي تقسيم مساهمة خالد بالتساوي بينهما.

الوثيقة 1: مصاريف الإفطار و التذاكر

- وجبة الفطور لشخص واحد:
  - كوب عصير: 8 دراهم؛
  - فنجان قهوة: 7 دراهم؛
  - خبز وزبدة ومربى: 4 دراهم.
- ثمن التذكرة:
  - تذكرة الحافلة: 3,50 دراهم؛
  - تذكرة الدخول إلى الحديقة: 10 دراهم.

الوثيقة 2: محضرات أحمد وحسام

- أحضر حسام:
- - علبة واحدة من العصير؛
  - "سندويتش" واحد؛
  - نصف كيلوغرام من التفاح؛
  - نصف كيلوغرام من الموز.
- أحضر أحمد:
  - علبتين من العصير؛
  - "سندويتشين"؛
  - نصف كيلوغرام من الموز؛

ثمن كل وحدة (علبة عصير، "سندويتش"، نصف كلوغرام فاكهة) هو 6 دراهم.

## التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والوثيقتين ساعد:**

1- حُسَاماً على تحديد المبلغ الذي سيدفعه لأحمد لتكون مصاريف الفطور والتذاكر متساوية بينهما؛

2- أحمد وحُسَاماً على تقسيم مبلغ مساهمة خالد بينهما.

| الرياضيات | المستوى 1 | الكفاية 1 | المرحلة 2 | الوضعية 3 |
|---|---|---|---|---|

## المباراة

اجتاز طاهر مباراة لولوج إحدى المدارس الخاصة وفق الشروط الواردة في الوثيقة 1.

وبعد عودته إلى البيت قام بالتأكد من مدى صحة أجوبته (الوثيقة 2)، فتساءل عن مختلف الإمكانات المتاحة أمامه.

الوثيقة 1:

- عدد الأسئلة: 20 سؤالا.
- التنقيط:

– جواب صحيح: 3+ ؛

– جواب خاطئ:2– ؛

– غياب جواب: 0.

- القرار: يعتبر ناجحا كل من حصل على 25 نقطة وما فوق
- يجتاز الاختبار الشفوي كل من حصل على علامة أكبر من 10 نقطة وأصغر من 25.

يؤدي المترشح مساهمة قدرها 200درهما قابلة للاسترجاع إذا حصل على مجموع نقط يفوق الصفر

الوثيقة 2:

بعد التأكد من الإجابات:

– عدد الإجابات الصحيحة: 6 ؛

– عدد الإجابات الخاطئة: 4 ؛

– عدد الأسئلة التي لم يجب عنها: 4 ؛

– عدد الإجابات التي لم يتسن له التأكد من صحتها أو خطئها: 6.

## التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والأسناد ساعد طاهر على:**

1– التأكد من أنه إذا كانت الأجوبة الستة المشكوك فيها كلها صحيحة فإنه يعتبر ناجحا؛

2– التأكد من أن مبلغ المساهمة لن يسترجع في حالة الإخفاق في كل الأجوبة المشكوك فيها؛

3– معرفة الحالات التي تسمح له بإجتياز الشفوي.

# بطاقة استثمار وضعيات المرحلة الثالثة

| الرياضيات | المستوى 1 | الكفاية 1 | المرحلة 3 |
|---|---|---|---|

| | |
|---|---|
| تعلم الإدماج عبر عمل المجموعات أو الأفراد | **الوضعية 1: إنتاج الملح**<br>**1- اختيار المعلومات:**<br>-التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل: تعويضات- سد الحاجيات- موقع إنتا ج الملح، الحد الأدنى لإنتاج الملح، الحد الأدنى من كمية الماء، فترة الإنتاج، فترة العمل...؛<br>-مساعدة المتعلمين على فهم كل من الصيغتين المقترحتين للأجر.<br>**2- دعم المتعثرين:**<br>-توجيه المتعلمين المتعثرين إلى التعرف على مكونات الأجر (مبالغ نقدية، تعويضات مختلفة، خدمات يستفيد منها الأجير من أجل تسهيل مهامه و تشجيعه على الإنتاج)؛<br>-توجيه المتعلمين المتعثرين إلى الأخذ بعين الاعتبار فترة الإنتاج وفترة العمل.<br>**3- التحقق والمعالجة الفورية:**<br>-التركيز على تحقق المتعلمين من معيار الملاءمة (اختيار العمليات المناسبة لتحديد الأجر وفق كل صيغة و معرفة كمية الماء اللازم جلبها من أجل الحصول على ما يمكن الأجير من تلبية حاجياته). |
| تعلم الإدماج عبر العمل الفردي | **الوضعية 2: الفاتورة**<br>**1-اختيار المعلومات:**<br>-التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل: مرتبات- خانات الفاتورة- الخانات المتلفة؛<br>-مساعدة المتعلمين على فهم مكونات الفاتورة.<br>**2-دعم المتعثرين:**<br>-توجيه المتعلمين المتعثرين إلى إدراك معنى كل خانة متلفة (ثمن الوحدة أو الثمن الإجمالي أو عدد الوحدات أو التخفيض...)؛<br>- توجيه المتعلمين المتعثرين إلى البحث عن العلاقات التي تربط بين العناصر المهمة (الوحدة أو الثمن الإجمالي أو عدد الوحدات أو التخفيض...)؛<br>**3- التحقق والمعالجة الفورية:**<br>-التركيز على تحقق المتعلمين من معيار الملاءمة (اختيار العمليات المناسبة لملء الخانات)؛<br>-حث المتعلمين على التأكد من صحة نتائجهم وذلك بالتحقق من صحة العمليات المنجزة. |
| تقويم الإدماج عبر العمل الفردي | **الوضعية 3: العرض المسرحي**<br>**اختيار المعلومات:**<br>التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل: (التعرفة، العموم، الإقبال الكبير المفترض للعرض: المقاعد تعتبر مملوءة عن آخرها... |

| الرياضيات | المستوى 1 | الكفاية 1 | المرحلة 3 | الوضعية 1 |
|---|---|---|---|---|

# إنتاج الملح

كمال عامل بمصنع للاسمنت يتقاضى أجرة شهرية قدرها 2700 درهما لا تكفي لسد حاجياته التي تقدر بـ: 4000 درهم كل شهر. عرض عليه عمه الاشتغال معه بموقع لإنتاج الملح (الوثيقة 1) وفق أحد الاقتراحين (الوثيقة 2) ساعد أحمد على اختيار الصيغة الملائمة.

الوثيقة 1: إنتاج الملح.

- فترة الإنتاج: 7 أشهر؛
- $1m^3$ من ماء البحر يعطي 36kg من الملح؛
- ثمن 1 طن من الملح هو: 500 درهما؛
- الحد الأدنى من كمية الماء التي يمكن جلبها خلال فترة الإنتاج هي $2800m^3$.

الوثيقة 2: صيغ الأجر

- الصيغة الأولى:
  - يشتغل كمال خلال سبعةأشهر الإنتاج فقط بمعدل 24 يوما في الشهر؛
  - يتقاضى كمال شهريا أجرا قارا بقيمة 2500 درهما وتعويضات إضافية تقدر بـ 800 درهما مساهمة شهرية في الكراء و30 درهما مقابل التغذية عن كل يوم عمل فعلي.
- الصيغة الثانية:
  - يشتغل كمال خلال السنة كلها؛
  - خلال فترة الإنتاج يتقاضى ثلث المردود الصافي للملح؛
  - خلال 5 أشهر المتبقية يتقاضى كمال تعويضا شهريا قدره 1200 درهما.

## التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والأسناد ساعد كمال على توقع:**

1- مدخوله حسب الصيغة الأولى خلال فترة الإنتاج؛

2- مدخوله السنوي حسب الصيغة الثانية؛

3- كمية الماء اللازم جلبها حسب الصيغة الثانية ليحصل على الأجر الذي يمكنه من تلبية حاجياته.

# شبكة التحقق

| الرياضيات | المستوى 1 | الكفاية 1 | المرحلة 3 | الوضعية 1 |
|---|---|---|---|---|

## إنتاج الملح

| | |
|---|---|
| المعيار 1: الملاءمة | **أتحقق ما إذا:**<br>- اخترت المعطيات والعمليات المناسبة لحساب مدخوله خلال فترة الإنتاج حسب الصيغة الأولى، مثل $7\times\left[2500+(24\times30)+800\right]$؛<br>- اخترت المعطيات والعمليات المناسبة لحساب مدخوله حسب الصيغة الثانية، مثل $\frac{1}{3}(2,8\times36\times500)+5(1200)$؛<br>- اخترت المعطيات والعمليات المناسبة لتحديد كمية الماء المناسبة لتلبية حاجياته، مثال $\frac{[(4000\times12)-(1200\times5)]\times3}{500}\times3600$. |
| المعيار 2: الاستعمال السليم لأدوات المادة | **أتحقق ما إذا:**<br>- الحسابات التي أنجزتها حسب الصيغة الأولى صحيحة؛<br>- الحسابات التي أنجزتها حسب الصيغة الثانية صحيحة؛<br>- الحسابات التي أنجزتها لإيجاد كمية الماء صحيحة. |
| المعيار 3: الانسجام | **أتحقق ما إذا:**<br>- اخترت الوحدات المناسبة (DH بالنسبة إلى المداخيل و $m^3$ بالنسبة إلى كمية الماء)؛<br>- تحققت من كون كمية الماء أكبر من $2800m^3$. |

# شبكة التصحيح

| الرياضيات | المستوى 1 | الكفاية 1 | المرحلة 3 | الوضعية 1 |
|---|---|---|---|---|

## إنتاج الملح

| | المعيار1: الملاءمة | المعيار2: الإستعمال السليم لأدوات المادة | المعيار3: الانسجام | المعيار4: جودة التقديم |
|---|---|---|---|---|
| التعليمة 1 | اختيار المعطيات والعمليات المناسبة لحساب مدخوله خلال فترة الإنتاج حسب الصيغة مثل $7(2500+24\times30+800)$<br>2 | الحساب المختارة لإيجاد مدخوله خلال فترة الإنتاج حسب الصيغة الأولى منجزة بشكل صحيح.<br>2 | – احترام الوحدة (DH).<br>– احترام رتبة مقدار المدخول (بين 20000DH و40000DH).<br>2 | – الخط مقروء؛<br>– الورقة خالية من التشطيب. |
| التعليمة 2 | اختيار المعطيات والعمليات المناسبة لحساب مدخوله حسب الصيغة الثانية، مثل $\frac{1}{3}(2,8\times36\times500)+5(1200)$<br>2 | الحساب المختارة لإيجاد مدخوله حسب الصيغة الثانية منجزة بشكل صحيح.<br>2 | – احترام الوحدة (DH).<br>–احترام رتبة مقدار الدخول (بين 15000DH و30000DH).<br>2 | |
| التعليمة 3 | اختيار المعطيات والعمليات المناسبة لتحديد كمية الماء اللازم جلبها، مثل $\frac{[(4000\times12)-(1200\times5)]\times3}{500}\times3600$<br>2 | الحسابات لإيجاد كمية الماء اللازم جلبها منجزة بشكل صحيح.<br>2 | – التسلسل المنطقي للعمليات (أو لمراحل الحل)؛<br>– معقولية النتيجة (كمية أكبر من $2800m^3$).<br>2 | |
| | 6 | 6 | 6 | 2 |

| الرياضيات | المستوى 1 | الكفاية 1 | المرحلة 3 | الوضعية 2 |
|---|---|---|---|---|

## الفاتورة

ذهب عثمان إلى مكتبة تقدم تخفيضات لاقتناء أدوات مدرسية (دفاتر- أغلفة- أقلام- مرتبات)، حمل معه 2000 درهم لهذا الغرض. بعد عودته، اكتشف أن بعض خانات الفاتورة قد أتلفت بسبب طيها وتبليلها بالماء و أن نسبة التخفيض تغيرت (الوثيقة)،كما أدرك أنه نسي شراء 10 مرتبات ثمن الواحد منها هو24,50 درهما. فطلب من ابنه أحمد مراجعة وتدقيق الحسابات.

خانات متلفة

## التعليمات

باستعمال مكتسباتك والوثيقة ساعد أحمد على:

1- إعادة ملء الخانات المتلفة؛

2- تحديد ما إذا كان بامكانه شراء المرتبات العشر لو كان التخفيض 12%؛

3 - تحديد عدد المرتبات الممكن شراؤها بتخفيض 10%.

# شبكة التصحيح

| الرياضيات | المستوى 1 | الكفاية 1 | المرحلة 3 | الوضعية 2 |
|---|---|---|---|---|

## الفاتورة

| | المعيار1: الملاءمة | المعيار2: الاستعمال السليم لأدوات المادة | المعيار3: الانسجام | المعيار4: جودة التقديم |
|---|---|---|---|---|
| التعليمة 1 | ا اختارت العمليات المناسبة لملء الخانات المتلفة، مثل $(245\times 0,80)$، $420:3,50$، $1996-\frac{1996\times 10}{100}$<br>2 | العمليات المختارة و الخانات المتلفة منجزة بشكل صحيح.<br>2 | - التسلسل المنطقي للعمليات؛<br>- احترام الوحدة (DH).<br>2 | - الخط مقروء؛<br>- الورقة خالية من التشطيب.<br>2 |
| التعليمة 2 | اختيار المعطيات والعمليات المناسبة لحساب ثمن 10 مرتبات و المبلغ المتبقى بعد التخفيض بـ 12% و مقارنة النتيجتين، مثل $2000-\left[1996-\frac{1996\times 12}{100}\right]$<br>2 | العمليات المختارة لحساب ثمن 10 مرتبات و المبلغ المتبقى بعد التخفيض بـ 12% منجزة بشكل صحيح.<br>2 | احترام الوحدة (DH)؛<br>- المقارنة منسجمة مع النتيجتين المحصل عليهما.<br>2 | |
| التعليمة 3 | اختيار العمليات المناسبة لحساب عدد المرتبات: $\frac{2000-\left[1996-\frac{1996\times 10}{100}\right]}{24,50}$<br>2 | ا العمليات المختارة لحساب عدد المرتبات منجزة بشكل صحيح.<br>2 | - عدد المرتبات عدد صحيح طبيعي؛<br>- عدد المرتبات محصور بين 4 و 12.<br>2 | |
| | 6 | 6 | 6 | 2 |

| الرياضيات | المستوى 1 | الكفاية 1 | المرحلة 3 | الوضعية 3 |
|---|---|---|---|---|

## العرض المسرحي

بمسرح يتسع لـ 360 فردا، قدمت اللجنة المنظمة عرضا صبيحة يوم الأحد 22 مارس2009 وكانت النتائج كالتالي (الوثيقة).

ونظرا للإقبال الكبير قررت اللجنة إعادة العرض يوم الأحد الموالي مع تخصيص ثلثي المقاعد للطلبة تشجيعا لهم على الحضور.

تداول أعضاء اللجنة المنظمة التعرفة التي يجب تخصيصها لكل من الطلبة والعموم لتحقيق مدخول قدره 7200 درهماً، فاقترح عليهم مبارك 13,50 درهما كثمن التذكرة للطلبة بينما اقترح إسماعيل 30 درهما كثمن التذكرة للعموم.

الوثيقة: عرض يوم الأحد 22 مارس 2009

- تعرفة العموم: 25 درهما؛
- تعرفة الطلبة: 15 درهما؛
- المدخول: 7000درهما؛
- عدد المشاهدين: 360.

### التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والوثيقة ساعد أعضاء اللجنة على تحديد:**

1- عدد الطلبة الذين حضروا العرض يوم الأحد 22 مارس 2009؛

2- تعرفة العموم في حالة اعتماد اقتراح مبارك؛

3- تعرفة الطلبة في حالة اعتماد اقتراح إسماعيل.

# شبكة التصحيح

| الرياضيات | المستوى 1 | الكفاية 1 | المرحلة 3 | الوضعية 3 |
|---|---|---|---|---|

## العرض المسرحي

| | المعيار1: الملاءمة | المعيار2: الاستعمال السليم لأدوات المادة | المعيار3: الانسجام | المعيار4: جودة التقديم |
|---|---|---|---|---|
| التعليمة 1 | اختيار الصيغة والعمليات المناسبة لتحديد عدد الحاضرين من الطلبة، مثل $15x+25(360-x)=7000$ أوعدد الحاضرين من العموم: مثل $25x+15(360-x)=7000$ 2 | العمليات المختارة لتحديد عدد الطلبة منجزة بشكل صحيح. 2 | - التسلسل المنطقي للعمليات؛ - معقولية النتيجة (مجموع عدد الحاضرين من الطلبة و من العموم لا يتجاوز360). 2 | - الخط مقروء؛ - الورقة خالية من التشطيب. 2 |
| التعليمة 2 | اختيار الصيغة والمعطيات والعمليات المناسبة لتحديد التعرفة الخاصة بالعموم وفق اقتراح مبارك. مثال: $\frac{2}{3}\times 360\times 13,5+\frac{1}{3}360x=7200$ 2 | العمليات المختارة لتحديد تعرفة العموم وفق اقتراح مبارك منجزة بشكل صحيح . 2 | - التسلسل المنطقي للعمليات؛ - احترام الوحدة (DH). 2 | |
| التعليمة 3 | اختيار الصيغة والمعطيات والعمليات المناسبة لتحديد التعرفة الخاصة بالعموم وفق اسماعيل: مثال: $\frac{1}{3}\times 360\times 30+\frac{2}{3}360x=7200$ 2 | العمليات المختارة لتحديد تعرفة الطلبة فق اقتراح اسماعيل منجزة بشكل صحيح. 2 | - التسلسل المنطقي للعمليات؛ - احترام الوحدة (DH). 2 | |
| | 6 | 6 | 6 | 2 |

# بطاقة استثمار وضعيات المرحلة الرابعة

| الرياضيات | المستوى 1 | الكفاية 1 | المرحلة 4 |
|---|---|---|---|

| | |
|---|---|
| تعلم الإدماج عبر عمل المجموعات أو الأفراد | **الوضعية 1: التسوق**<br>**1-اختيار المعلومات:**<br>- التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل «دكلة»، ميتم،...<br>- إثارة انتباه التلاميذ إلى وجود تخفيض بالنسبة لبعض أنواع الثمور.<br>**2- دعم المتعثرين:**<br>- إثارة انتباه المتعلمين المتعترين إلى كون العلب ليس لها نفس الوزن ويخضع بعضها لتخفيض؛<br>- توجيه المتعلمين المتعثرين إلى البحث على علاقة تربط بين العناصر المهمة الواردة في الأسناد: (الوزن والثمن، عدد الحبات...) بالنسبة لكل نوع من التمور.<br>**3-التحقق والمعالجة الفورية:**<br>التركيز على تحقق المتعلمين من معيار الملاءمة: اختيار العمليات المناسبة لتحديد نوع وعدد علب الثمر الممكن اقتناؤه. |
| تعلم الإدماج عبر العمل الفردي | **الوضعية 2: المحافظة على البيئة**<br>**1- اختيار المعلومات:**<br>- التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل: الدزينة، البيئة، تبرير...<br>- مساعدة المتعلمين على فهم كل من جدول البيانات المتعلقة بعدد الدزينات الملتقطة خلال المتابعة الأولية والمبيان المتعلق بعدد الدزينات الملتقطة خلال فترة الإ صطياف للسنة الماضية.<br>**2-دعم المتعثرين:**<br>توجيه المتعلمين المتعثرين إلى أهمية المبيان في تفسير وتوضيح نتائج عملية المتابعة الأولية وإدراك العلاقات الممكنة بين فترات المتابعة وعدد الدزينات الملتقطة.<br>**3- التحقق والمعالجة الفورية:**<br>التركيز على تحقق المتعلمين من معيار الملاءمة: إظهار أثر الرسم، توضيح نتائج عملية التتبع على مبيان، حساب مدخول العامل خلال فترة التتبع و تبعا لحصيلة السنة الماضية. |
| تقويم الإدماج عبر العمل الفردي | **الوضعية 3: العصير**<br>**اختيار المعلومات:**<br>التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات التي يمكن أن تشكل صعوبات. |

| الرياضيات | المستوى 1 | الكفاية 1 | المرحلة 4 | الوضعية 1 |
|---|---|---|---|---|

# التسوق

ذهبت رفقة أمك إلى متجر لبيع التمور بالجملة من أجل اقتناء 5kg من نفس النوع إما أحمر أو أصفر لمناسبة عائلية، وخصصت مبلغا قدره 70 درهما لذلك . وجدتما التمور معبأة في علب (الوثيقة 1).
صادفتما أحمد الذي يرغب في شراء تمر بما قيمته 4200درهما من نوع «دكلة» ورشيد الذي يريد اقتناء ما يكفيه من التمر من النوع «أصفر» لتقديمه لنزلاء ميتم (الوثيقة 2). لم يألفا طريقة الشراء بالعلب فطلبا منك المساعدة.

الوثيقة 1

| النوع / العلب | دكلة | أحمر | أصفر |
|---|---|---|---|
| الوزن بـ kg | 1,250 | 0,750 | 1,500 |
| الثمن بـ DH | 15 | 11,25 | 19,50 |
| عدد الحبات في 1kg | 80 | 60 | 100 |
| التخفيض % | 20 | - | - |

الوثيقة 2

- عدد النزلاء: 160 فردا.
- الحصة الأسبوعية من التمور لكل نزيل: 30 حبة.

## التعليمات

باستعمال مكتسباتك والوثيقة ساعد:

1- أمك على تحديد نوع التمور الممكن شراؤها؛

2- أحمد على معرفة عدد علب التمر الذي يمكنه شراؤه؛

3- رشيد على معرفة عدد علب التمر اللازمة لاستهلاكه في الأسبوع.

# شبكة التصحيح

| الرياضيات | المستوى 1 | الكفاية 1 | المرحلة 4 | الوضعية 1 |
|---|---|---|---|---|

## التسوق

| | المعيار1: الملاءمة | المعيار2: الاستعمال السليم لأدوات المادة | المعيار3: الانسجام | المعيار4: جودة التقديم |
|---|---|---|---|---|
| التعليمة 1 | - اختيار العمليات المناسبة لتحديد ثمن الكيلوغرام الواحد لكل نوع من التمور الثلاث: $0,20 \times \frac{15}{1,25} - \frac{15}{1,25}$ ؛ $\frac{11,25}{0,75}$ ؛ $\frac{19,5}{1,5}$<br>- اختيار العمليات المناسبة لتحديد نوع التمر المناسب:<br>$9,6 \times 5$ ؛ $13 \times 5$ ؛ $15 \times 5$<br>2 | -العمليات المختارة لتحديد ثمن 1كلغ من كل نوع منجزة بشكل صحيح؛<br>- اختيار نوع التمر الممكن شراءه صحيح.<br>2 | - احترام الوحدات (kg، DH)؛<br>- معقولية النتيجة: ثمن التمر الممكن شراؤه أقل من70DH.<br>2 | - الخط مقروء؛<br>- الورقة خالية من التشطيب. |
| التعليمة 2 | اختيار العمليات المناسبة لتحديد عدد علب التمر:<br>$(4200 \div 9,6) \div 1,25$<br>2 | العمليات المختارة لتحديد عدد العلب منجزة بشكل صحيح.<br>2 | - تسلسل منطقي للعمليات (أولمراحل الحل)؛<br>- احترام رتبة مقدار عدد العلب (بين 350 و450 علبة).<br>2 | |
| التعليمة 3 | اختيار العمليات المناسبة لتحديد عدد العلب:<br>$1,5 \times \frac{160 \times 30}{100}$<br>ملحوظة: يمكن وضع العمليات بصفة منفصلة.<br>2 | العمليات المختارة لتحديد عدد العلب منجزة بشكل صحيح.<br>2 | - تسلسل منطقي للعمليات (أولمراحل الحل)؛<br>- احترام رتبة مقدار عدد العلب (بين 50 و100 علبة).<br>2 | |
| | 6 | 6 | 6 | 2 |

| الرياضيات | المستوى 1 | الكفاية 1 | المرحلة 4 | الوضعية 2 |
|---|---|---|---|---|

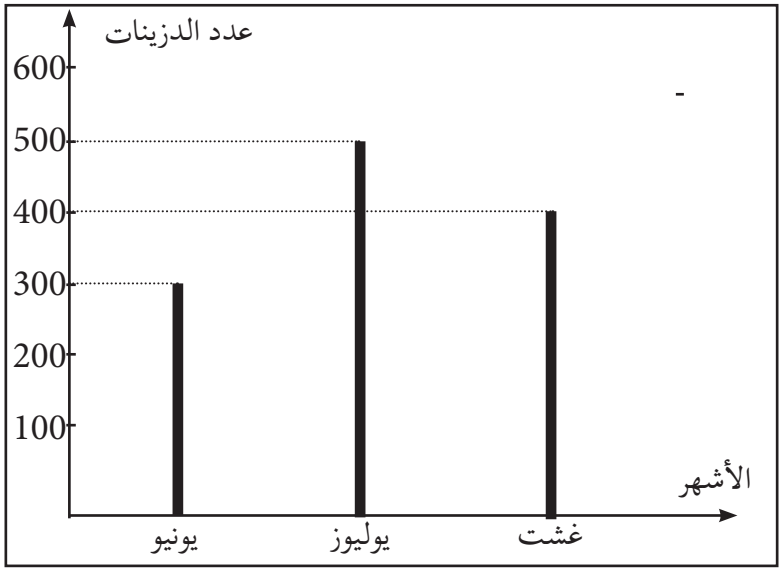
# المحافظة على البيئة

في إطار المحافظة على البيئة قام رئيس جمعية بتشغيل عامل لتنظيف الشاطئ من القنينات البلاستيكية وذلك طيلة فترة الاصطياف التي تمتد ثلاثة أشهر مقابل 2,5 دراهم لكل دزينة قنينات. ورغبة من الرئيس في إقناع مكتب الجمعية بتشغيل القائم بهذه المهمة بأجر شهري قدره 900 درهما، يود تقديم تقرير في الموضوع على شكل مبيان مستندا على حصيلة عملية التتبع (الوثيقة 1) وعلى نتائج حصيلة السنة الماضية (الوثيقة 2).

الوثيقة: 1 حصيلة عملية التتبع

15؛ 10؛ 5؛ 15؛ 15؛ 20؛ 25؛ 10؛15؛15؛5؛10؛ 20؛ 25؛ 15.

الوثيقة 2:
حصيلة السنة الماضية




## التعليمات

باستعمال مكتسباتك والوثيقتين ساعد رئيس الجمعية على:

1- تقديم نتائج عملية التتبع على شكل مبيان؛

2- توضيح أن نتائج فترة التتبع تبين وجاهة اقتراحه بتشغيل العامل؛

3- توضيح أن نتائج السنة الماضية تدعم هذا الاقتراح.

## شبكة التصحيح

| الرياضيات | المستوى 1 | الكفاية 1 | المرحلة 4 | الوضعية 2 |
|---|---|---|---|---|

## المحافظة على البيئة

| | المعيار1: الملاءمة | المعيار2: التوظيف السليم لأدوات المادة | المعيار3: الانسجام | المعيار4: جودة التقديم |
|---|---|---|---|---|
| التعليمة 1 | إنشاء مبيان يبين نتائج عملية التتبع.<br>2 | إنشاء مبيان بشكل صحيح (تحديد محوري المعلم وتدريج مناسب).<br>2 | احترام التناسبية بين المقادير المختلفة.<br>2 | - الخط مقروء؛<br>- الورقة خالية من التشطيب. |
| التعليمة 2 | اختيار العمليات المناسبة لحساب مدخول العامل خلال فترة التتبع، مثل<br>5x2+10x3+15x6+20x2+25x2<br>2 | - المدخول الشهري للعامل بناء على نتائج التتبع صحيح وفق العمليات المختارة؛<br>- التأكد من صحة اقتراح رئيس الجمعية (مقارنة النتيجتين صحيحة)وفق العمليات المختارة.<br>2 | معقولية النتيجة (المدخول الشهري للعامل خلال فترة التجريب أكبر من 900 درهماً).<br>2 | |
| التعليمة 3 | اختيار المعطيات والعمليات المناسبة لحساب الأجر تبعا لحصيلة السنة الماضية، مثل 300 و 400 و 500.<br>2 | - المدخول الشهري للعامل بناء على نتائج السنة الماضية صحيح؛ وفق المعطيات والعمليات المختارة؛<br>- التأكد من صحة اقتراح رئيس الجمعية (مقارنة النتيجتين صحيحة)وفق العمليات المختارةس<br>2 | معقولية النتيجة (المدخول الشهري للعامل بناء على مدخوله خلال السنة الماضية أكبر من 900 درهماً).<br>2 | |
| | 6 | 6 | 6 | 2 |

| الرياضيات | المستوى 1 | الكفاية 1 | المرحلة 4 | الوضعية 3 |
|---|---|---|---|---|

## العصير

أرادت والدتك تحضير عصير من البرتقال وتوت الأرض عوض شرائه من السوق. ونظرا لتوافد الزوار بكثرة خلال العطلة الصيفية أرادت معرفة صيغة تمكنها من تحديد المقادير الضرورية حسب عدد الأفراد. عرضت عليها مساعدتك فقدمت إليك معلومات (الوثيقة).

الوثيقة

- ثمن شراء كوب العصير من السوق هو 3,50DH.
- لتحضير 4 أكواب من هذا النوع من العصير يلزم: 2kg من البرتقال و 0,5kg من توت الأرض.
- في هذا اليوم:
  - ثمن 1kg من البرتقال هو 3DH وثمن 1kg من توت الأرض هو 8DH؛
  - عدد أفراد العائلة هو 4 أشخاص؛
  - عدد الضيوف المنتظر قدومهم هو 12 فردا.

### التعليمات

باستعمال مكتسباتك والوثيقة:

1- حدد لوالدتك المبلغ الذي ستوفره إذا حضرت كوب عصير لكل فرد من الأسرة؛

2- ساعد والدتك على معرفة الكمية الكافية من البرتقال والتوت لتحضير العصير الكافي لضيوف هذا اليوم مع أفراد العائلة؛

3- املأ الجدول التالي لوضعه رهن إشارة والدتك من أجل استعماله عند الحاجة (وضح العمليات المستعملة).

| عدد الأفراد | 4 | 6 | 10 | 12 |
|---|---|---|---|---|
| وزن البرتقال بـ kg | | | | |
| وزن توت الأرض بـ kg | | | | |

## شبكة التصحيح

| الرياضيات | المستوى 1 | الكفاية 1 | المرحلة 4 | الوضعية 3 |
|---|---|---|---|---|

## العصير

| | المعيار1: الملاءمة | المعيار2: الاستعمال السليم لأدوات المادة | المعيار3: الانسجام | المعيار4: جودة التقديم |
|---|---|---|---|---|
| التعليمة 1 | اختيار العمليات المناسبة لحساب ثمن 4 أكواب من العصير، مثل $3,5 - \frac{2 \times 3 + 0,5 \times 8}{4}$<br>2 | - حساب ثمن 4 أكواب من العصير بشكل صحيحوفق العمليات المختارة ؛<br>- حساب الفرق بشكل صحيح وفق العمليات المختارة.<br>2 | - تسلسل منطقي للعمليات (أولمراحل الحل)؛<br>- احترام الوحدة (DH).<br>2 | - الخط مقروء؛<br>- الورقة خالية من التشطيب. |
| التعليمة 2 | اختيار العمليات المناسبة لحساب كمية الفواكه، مثل $4 \times 2 + 4 \times 0,5$<br>2 | حساب كمية الفواكه وفق العمليات المختارة صحيح.<br>2 | - تسلسل منطقي للعمليات (أو لمراحل الحل)؛<br>- احترام الوحدة (kg).<br>2 | |
| التعليمة 3 | اختيار العمليات المناسبة لملء الخانات الفارغة؛ (ملء الجدول).<br>2 | ملء الخانات الفارغة وفق العمليات المختارة بصفة صحيحة.<br>2 | احترام التناسبية بين المقادير المختلفة.<br>2 | |
| | 6 | 6 | 6 | 2 |

# كفايات السنة الأولى من التعليم الثانوي الإعدادي

## الكفاية الثانية

| | |
|---|---|
| المرحلة الأولى | في نهاية المرحلة الأولى من السنة الأولى من التعليم الثانوي الإعدادي، وباعتماد أسناد مكتوبة أو مصورة أو وسائط متعددة ، يكون التلميذ قادرا على حل وضعية- مشكلة دالة و مركبة وذلك بتوظيف بشكل مدمج، مجموعة من الموارد المتعلقة ب:<br>• الأشكال الهندسية الاعتيادية؛<br>• حساب المحيطات والمساحات. |
| المرحلة الثانية | في نهاية المرحلة الثانية من السنة الأولى من التعليم الثانوي الإعدادي، وباعتماد أسناد مكتوبة أو مصورة أو وسائط متعددة يكون التلميذ قادرا على حل وضعية- مشكلة دالة و مركبة وذلك بتوظيف، بشكل مدمج، مجموعة من الموارد المتعلقة ب:<br>• الأشكال الهندسية الاعتيادية؛<br>• حساب المحيطات والمساحات؛<br>• الواسطات والارتفاعات والمنصفات في مثلث. |
| المرحلة الثالثة | في نهاية المرحلة الثالثة من السنة الأولى من التعليم الثانوي الإعدادي، وباعتماد أسناد مكتوبة أو مصورة أو وسائط متعددة يكون التلميذ قادرا على حل وضعية- مشكلة دالة و مركبة وذلك بتوظيف بشكل مدمج مجموعة من الموارد المتعلقة ب:<br>• الأشكال الهندسية الإعتيادية؛<br>• حساب المحيطات والمساحات؛<br>• الواسطات والارتفاعات والمنصفات في مثلث؛<br>• التماثل المركزي؛<br>• متوازي الأضلاع. |
| المرحلة الرابعة | في نهاية المرحلة الرابعة من السنة الأولى من التعليم الثانوي الإعدادي وباعتماد أسناد مكتوبة أو مصورة أو وسائط متعددة يكون التلميذ قادرا على حل وضعية- مشكلة دالة و مركبة وذلك بتوظيف، بشكل مدمج مجموعة من الموارد المتعلقة ب:<br>• الأشكال الهندسية الإعتيادية (المثلث، الرباعيات الإعتيادية، متوازي الأضلاع والدائرة) ؛<br>• التماثل المركزي؛<br>• إنشاء نماذج وحساب المساحات والحجوم للموشور القائم والأسطوانة القائمة. |

## لائحة الموارد: المستوى الأول- الكفاية الثانية: الهندسة

| مرحلة الكفاية | المعارف | المهارات |
|---|---|---|
| **المرحلة الأولى** | **المفاهيم الأساسية للهندسة في المستوى:**<br>– الأشكال الهندسية الاعتيادية؛<br>– الأطوال، المحيطات، مساحات وزوايا بعض الأشكال. | • إنشاء بعض الأشكال الهندسية المعتادة (مستطيل، مثلث، معين،...)؛<br>• قياس ومقارنة الأطوال والمحيطات ومساحات وزوايا بعض الأشكال؛<br>• ربط مفهوم المسافة بمسائل عددية. |
| **المرحلة الثانية** | **المثلث:**<br>– المتفاوتة المثلثية؛<br>– الخاصيات المميزة لارتفاعات مثلث، واسط قطعة، منصفات زوايا مثلث. | • التعرف على المتفاوتة المثلثية واستعمالها.<br>• تعرف وإنشاء واستعمال الخاصيات المميزة:<br>– لارتفاعات مثلث؛<br>– لواسط قطعة؛<br>– لمنصفات زوايا مثلث. |
| **المرحلة الثالثة** | • **التماثل المركزي:**<br>– مماثلة: نقطة، قطعة، مستقيم، نصف مستقيم، زاوية ودائرة؛<br>– الحفاظ على المسافة والإستقامية والمساحة وقياس الزوايا؛<br>• **متوازي الأضلاع وخاصياته المتعلقة بالأضلاع والزوايا.**<br>• **الرباعيات الخاصة والدائرة.** | • إنشاء مماثلة: نقطة، قطعة، مستقيم، نصف مستقيم، زاوية ودائرة؛<br>• استعمال خاصيات حفاظ التماثل المركزي على المسافة، الاستقامية، المساحة، وقياس الزوايا في حل مسائل هندسية متنوعة؛<br>• التعرف على متوازي الأضلاع وخاصياته المتعلقة بالأضلاع والزوايا؛<br>• ربط خاصيات متوازي الأضلاع بالتماثل المركزي.<br>التعرف على الأشكال الهندسية الاعتيادية؛<br>• توظيف خاصيات الرباعيات في التطبيقات والأنشطة. |
| **المرحلة الرابعة** | **الموشور القائم والاسطوانة.** | • إنشاء نموذج لموشور قائم قاعدته مثلث أو متوازي الأضلاع أبعاده معلومة.<br>• إنشاء نموذج لأسطوانة قائمة.<br>• إنجاز نشر لموشور قائم و لأسطوانة القائمة.<br>• تمثيل تقريبي للموشور القائم و لأسطوانة قائمة دون استعمال الأدوات الهندسية.<br>• حساب المساحة الجانبية والحجم لموشور قائم.<br>• حساب المساحة الجانبية والحجم لأسطوانة. |

## موارد أخرى

- الملاحظة والتجربة و استنباط النتائج؛
- الملاحظة والتجربة والقياس؛
- تبرير الإنشاءات؛
- انتقاء ومعالجة المعلومات؛
  - استغلال المعلومة؛
  - تملك المعلومة.
- التواصل رياضيا وذلك من خلال:

– نمذجة وضعيات أو عرض برهان أو توضيح استراتيجية أو حل مسألة باعتماد التعبير الشفوي والكتابي أو استعمال الرسوم والمبيانات أو الطرق الجبرية؛

– اختيار و تنفيذ إستراتيجية حل مشكلة وذلك:

ـ بإيجاد حلول مبتكرة لمسائل؛

ـ بوضع سبل الحل قيد التجريب.

– مناقشة الأفكار الرياضياتية وذلك:

ـ باستعمال استدلال معين: مفصلة مراحل حل للمسألة، صياغة و تبليغ إجراءات الحل كتابيا وعرضها شفهيا، مراقبة ومناقشة ملائمة الحلول، تعليل مشروعية الحل؛

ـ صياغة مظنونات وأدلة مقنعة؛

- استعمال الاستدلال الرياضياتي وذلك من خلال:
  - التعرف على الاستدلال الاستقرائي وتطبيقه؛
  - التعرف على الاستدلال ألاستنتاجي وتطبيقه.
- استغلال تكنولوجيا الإعلام والاتصال في التدريس TICE في:
  - تبسيط الحسابات وتحديد القيم المقربة (الآلة الحاسبة العلمية)؛
  - التحقق من بعض النتائج؛
  - وضع وتمحيص بعض المظنونات.
  - معالجة بعض القضايا وحل بعض المسائل التي تتطلب وقتا كبيرا لإنجازها يدويا؛
  - تصحيح تمثلات المتعلمين حول المفاهيم الهندسية في الفضاء؛
  - إنشاء جداول ومبيانات وأشكال هندسية من المستوى والفضاء ومقاطع لها.

ملحوظة: هذه الموارد ليست محل تعلّم جزئي بل تنمى و تطور من خلال تعليمات مختلفة.

# بطاقة استثمار وضعيات المرحلة الأولى

| الرياضيات | المستوى 1 | الكفاية 2 | المرحلة 1 |
|---|---|---|---|

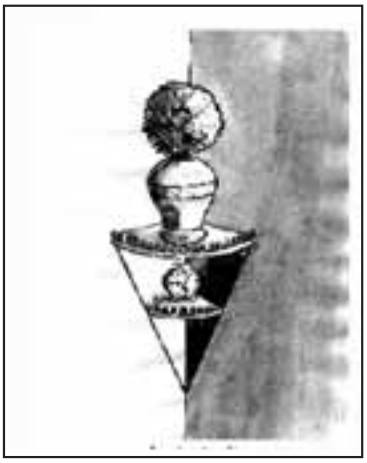
| | |
|---|---|
| تعلم الإدماج عبر عمل المجموعات أو الأفراد | **الوضعية 1: الرف الركني**<br>**1- اختيار المعلومات:**<br>إعطاء توضيحات عن طبيعة الرف الركني و عن الأصابع المخروطة للرف.<br>**2- دعم المتعثرين:**<br>- إثارة انتباه المتعلمين المتعثرين إلى طبيعة الأجزاء المكونة للرف وخاصة كون الأصابع الخشبية لا توجد عند أطراف الجزئين الدائريين من الرف؛<br>- توجيه المتعلمين المتعثرين إلى إدراك العلاقة بين أبعاد اللوحة الخشبية المتوفرة لديه وأجزاء الرف الركني.<br>**3- التحقق والمعالجة الفورية:**<br>التركيز على تحقق المتعلمين من اختيار الأشكال الملائمة والعمليا ت المناسبة للتأكد من أن الخشب اللازم لصناعة الرف أصغر من مساحة اللوحة. |
| تعلم الإدماج عبر العمل الفردي | **الوضعية 2: الممر**<br>**1- اختيار المعلومات:**<br>التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل: التبليط، المساحة المغطاة، المساحة الكلية.<br>**2- دعم المتعثرين:**<br>إثارة انتباه المتعلمين المتعثرين إلى استحضار والأخذ بعين الاعتبارالمعايير المطلوبة من لدن المصالح المختصة الواردة في الوثيقة.<br>**3- التحقق والمعالجة الفورية:**<br>التركيز على تحقق المتعلمين من معيار الملاءمة: اختيار الأبعاد والعمليات المناسبة لإعادة إنشاء الشكل المطلوب وحساب مساحة المستطيلين ومساحة الممر. |
| تقويم الإدماج عبر العمل الفردي | **الوضعية 3: لوحة صور**<br>**اختيار المعلومات:**<br>التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل: تشوهات، ترميم، صفائح،... |

| الرياضيات | المستوى 1 | الكفاية 2 | المرحلة 1 | الوضعية 1 |
|---|---|---|---|---|

# الرف الركني

أحمد نجار مبتدئ، طلبت منه سيدة صنع رف ركني و صباغته لكي تضع عليه مزهرية وساعة منبهة (الوثيقة 1). ولحداثة عهده بصنع مثل هذا النوع، تساءل عما إذا كانت لوحة واحدة من اللوحات المتوفرة لديه تكفيه لصنع الرف. و عن عدد علب الصباغة اللازمة (الوثيقة 2).

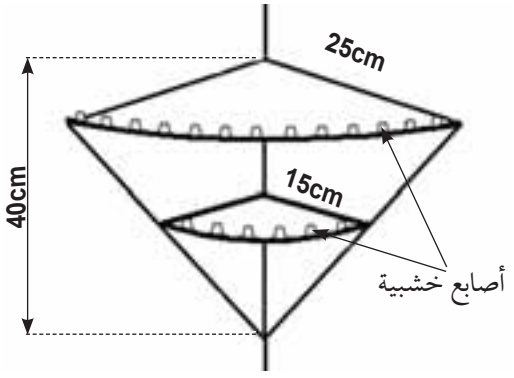
الوثيقة 1



الوثيقة 2

الأجزاءالمفصلة للرف الركني

المسافة بين أصبعين خشبيين هي 2,5cm




- الأصابع الخشبية تشترى جاهزة؛.
- الأصابع الخشبية لا توجد عند أطراف الجزئين الدائرين؛
- علبة واحدة من الصباغة تكفي لصباغة $400cm^2$.

## التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والوثيقتين ساعد أحمد على :**

1- معرفة أن لوحة واحدة تكفيه لصنع الرف وذلك برسم الأجزاء على اللوحة؛

2- تحديد العدد اللازم شراؤه من الأصابع الخشبية؛

3- تحديد عدد العلب الكافية لصباغة الأجزاء.

# شبكة التحقق

| الرياضيات | المستوى 1 | الكفاية 2 | المرحلة 1 | الوضعية 1 |
|---|---|---|---|---|

## الرف الركني

| | |
|---|---|
| **المعيار 1: الملاءمة** | **أتحقق ما إذا كنت قد:**<br>- رسمت الأجزاء على اللوحة واستنتجت أن اللوحة كافية أو غير كافية ؛<br>- اخترت الأشكال (ربع دائرة) والصيغ الملائمة لحساب العدد اللازم من الأصابع الخشبية المخروطة . مثل: $P_1=\frac{1}{4}(2\pi\times25)$ ؛ $P_2=\frac{1}{4}(2\pi\times15)$<br>- اخترت الأشكال (مثلث قائم الزاوية، ربع قرص،) والصيغ الملائمة لحساب مساحة كل من الأجزاء وعدد العلب من الصباغة:<br>مثال : $S_1=\frac{1}{2}\times25\times40$ ؛ $S_2=\frac{1}{4}\times\pi\times(25)^2$ ؛ $S_3=\frac{1}{4}\times\pi\times(15)^2$ . |
| **المعيار 2: الاستعمال السليم لأدوات المادة** | **أتحقق ما إذا:**<br>-وضعت الأشكال على اللوحة بشكل صحيح ؛<br>-أنجزت العمليات (حساب محيط الأشكال و قسمة المحيط على المسافة بين أصبعين متتاليين) بشكل صحيح ؛<br>-أنجزت العمليات (حساب مساحة الأشكال، مقارنة مجموعها مع مساحة اللوحة) بشكل صحيح . |
| **المعيار 3: الانسجام** | **أتحقق ما إذا:**<br>-احترمت التسلسل المنطقي لمراحل الحساب؛<br>-احترمت وحدات المحيطات والمساحات ( $cm$ و$cm^2$)؛<br>- وجدت عدد العلب بين 4 و 7. |

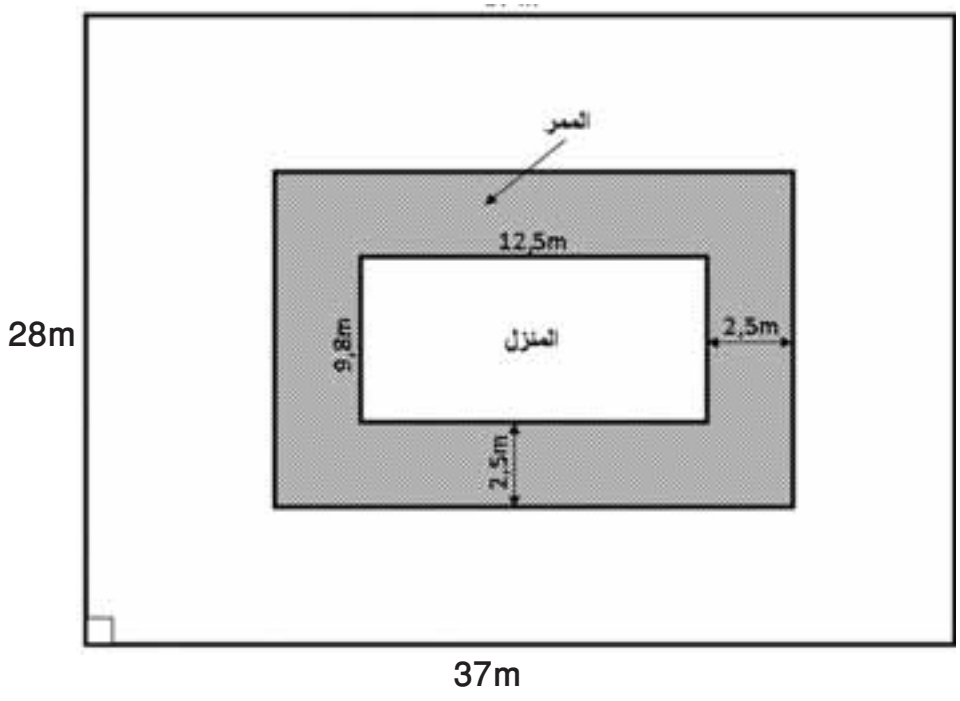
| الرياضيات | المستوى 1 | الكفاية 2 | المرحلة 1 | الوضعية 2 |
|---|---|---|---|---|

# الممر

بعد انتهاء كمال من تشييد مسكنه على بقعة أرضية بضواحي المدينة ، واستعدادا لوضع ملف الحصول على رخصة السكن، اضطر لتبليط ممرغير مغطىمحيط بالمنزل. طلب منك الاستشارة وزودك بمعلومات في الموضوع (الوثيقة)

الوثيقة

- تكلفة تبليط المتر المربع الواحد هي 120 درهما؛
- رخصة السكن لا تمنح بهذه المنطقة إلا بعد التحقق من طرف المصالح المختصة بأن المساحة المغطاة لا تتجاوز 15% من المساحة الكلية.




## التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والوثيقة ساعد كمالاً على:**

1- وضع تصميم للمنزل على سلم $\frac{1}{250}$ لتقديمه للمصالح المختصة؛

2- التحقق من أن المنزل يخضع للمعايير المطلوبة من لدن المصالح المختصة؛

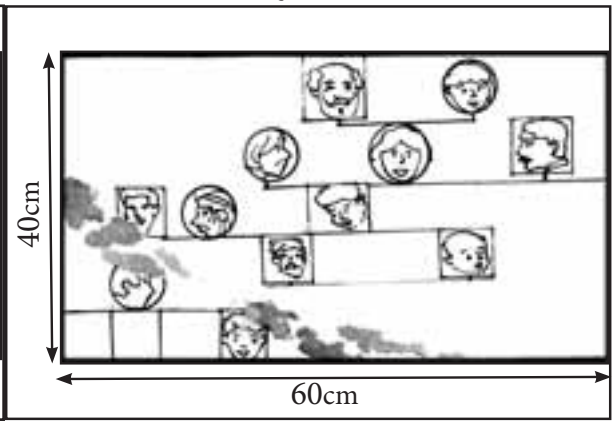
3- تحديد تكلفة تبليط الممر.

| الرياضيات | المستوى 1 | الكفاية 2 | المرحلة 1 | الوضعية 3 |
|---|---|---|---|---|

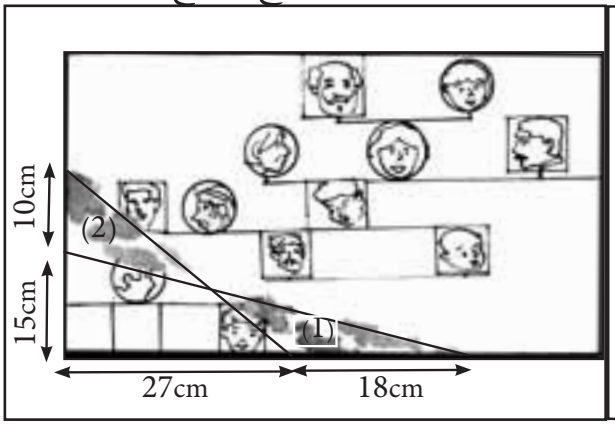
# لوحة صور

أثارت انتباه مريم تشوهات على سطح لوحة تحمل صور أسرتها (الوثيقة 1). ونظراً لرمزيتها أرادت إصلاح هذه التشوهات. فاقترح عليها صانع ترميمها وذلك بطليها بطلاء شفاف وتأطيرها بخيط فضي، ثم تغليف الجزئين المشوهين (1) و (2) بصفائح نحاسية رقيقة (الوثيقتان 2 و 3). وبمجرد الانتهاء من تغليف الجزء (1) فوجئ بنفاذ الصفائح النحاسية المتوفرة لديه.

الوثيقة 1: صور العائلة




الوثيقة 2: اقتراح الصانع




الوثيقة 3

- علبة الطلاء الشفاف من وزن 0,125kg تكفي لطلاء $240cm^2$.
- تكلفة تغليف الجزء (1) بالصفائح النحاسية هي 65 درهما.

## التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والوثائق ساعد الصانع على تحديد:**

1- طول الخيط الفضي اللازم؛

2- عدد علب الطلاء الشفاف الكافية لطلي اللوحة كلها؛

3- تكلفة تغليف الجزء (2) بالصفائح النحاسية.

# بطاقة استثمار وضعيات المرحلة الثانية

| الرياضيات | المستوى 1 | الكفاية 2 | المرحلة 2 |
|---|---|---|---|

| | |
|---|---|
| تعلم الإدماج عبر عمل المجموعات أو الأفراد | **الوضعية 1: تزيين أبواب الدكاكين**<br>**1- اختيار المعلومات:**<br>إعطاء توضيحات عن طبيعة الوحدة المعتمدة للتزيين ومكوناتها (صفيحة معدنية، المصباحان الكهربائيان الدائريان: الخارجي والداخلي،...).<br>**2- دعم المتعثرين:**<br>- إثارة انتباه المتعلمين المتعثرين إلى طبيعة الأجزاء المكونة لوحدة التزيين وخاصة: الشكل الهندسي للصفيحة المعدنية وموقع كل مصباح على الصفيحة؛<br>- توجيه المتعلمين المتعثرين إلى إدراك العلاقة بين أبعاد الصفيحة المعدنية والمصباحين الخارجي والداخلي.<br>**3- التحقق والمعالجة الفورية:**<br>التركيز على تحقق المتعلمين من معيار الملاءمة: اختيار الأبعاد والأدوات والعمليات المناسبة لإعادة إنشاء الشكل المطلوب وحساب التكلفة؛ |
| تعلم الإدماج عبر العمل الفردي | **الوضعية 2: البستاني**<br>**1-اختيار المعلومات:**<br>-التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل :آلة السقي المحورية؛<br>-التأكد من فهم المتعلمين للرسم المقترح في الوثيقة الأولى (الأجزاء المختلفة والأبعاد المقدمة).<br>**2-دعم المتعثرين:**<br>- إثارة انتباه المتعلمين المتعثرين إلى طبيعة الأجزاء المكونة للحديقة: الشكل الهندسي لكل جزء وتموقعه بالنسبة إلى ممر الراجلين الذي يتوسط الحديقة؛<br>- توجيه المتعلمين المتعثرين إلى إدراك العلاقة بين أبعاد الجزء الثاني من الحديقة وخصائص آلة السقي المحورية (حيز الحديقة الذي يمكن سقيه بآلة السقي دون تبليل الممر).<br>**3-التحقق والمعالجة الفورية:**<br>التركيز على تحقق المتعلمين من معيار الملاءمة والتحقق من الحسابات عند :<br>-اختيار الأبعاد الملائمة لإعادة إنشاء الشكل المطلوب؛<br>-تحديد كميتي العشب والاسمنت. |
| تقويم الإدماج عبر العمل الفردي | **الوضعية 3: الأنشطة الموازية**<br>**اختيار المعلومات:**<br>- التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات التي يمكن أن تشكل صعوبة بالنسبة لبعض التلاميذ؛<br>- مساعدة المتعلمين على فهم مهام كل من المجموعتين (النجاح والفلاح) بالاستناد إلى التصور المقترح من طرف عادل. |

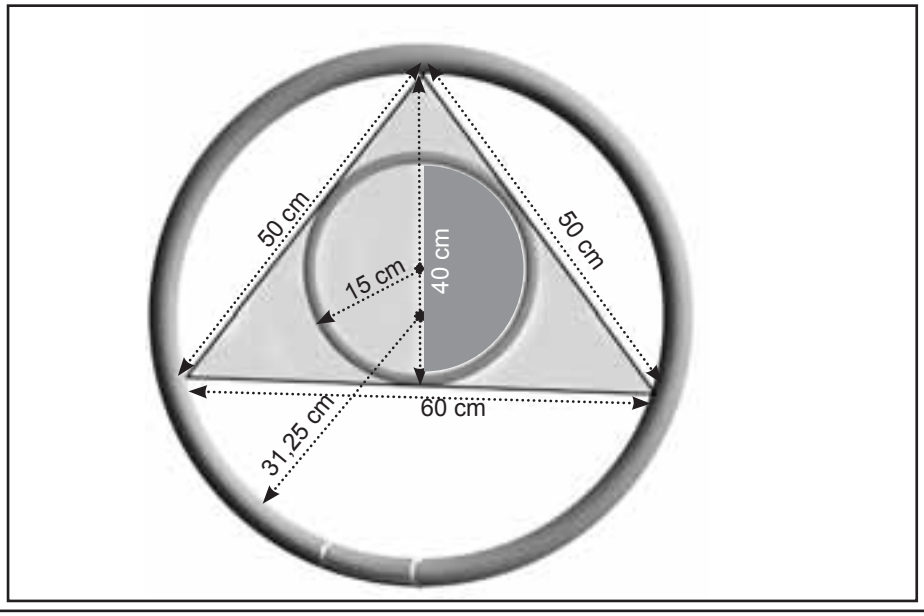
| الرياضيات | المستوى 1 | الكفاية 2 | المرحلة 2 | الوضعية 1 |
|---|---|---|---|---|

# تزيين أبواب الدكاكين

قرر أهالي قرية تزيين أبواب دكاكين الشارع الرئيسي بمناسبة عيد الاستقلال بطريقة موحدة. اقترح عليهم أحد السكان شكلا أثار إعجابهم (الوثيقة)، فتساءلوا عن التكلفة قصد صنع 8 وحدات من هذا الشكل.

الوثيقة: الشكل والمعلومات المرتبطة به مقتبس من موقع للانترنيت

- الشكل مكون من صفيحة معدنية مثلثة الشكل عليها مصباحان كهربائيان دائريان الخارجي أحمر اللون والداخلي أخضر.
- شعاعا الدائرتين على التوالي هما 31,25cm و15cm.
- تكلفة $1m^2$ من الصفيحة المعدنية هي 100درهما.
- تكلفة 1m من زجاج المصباح الدائري المضيء هي 40 درهما.




## التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والوثيقة ساعد أهالي القرية على:**

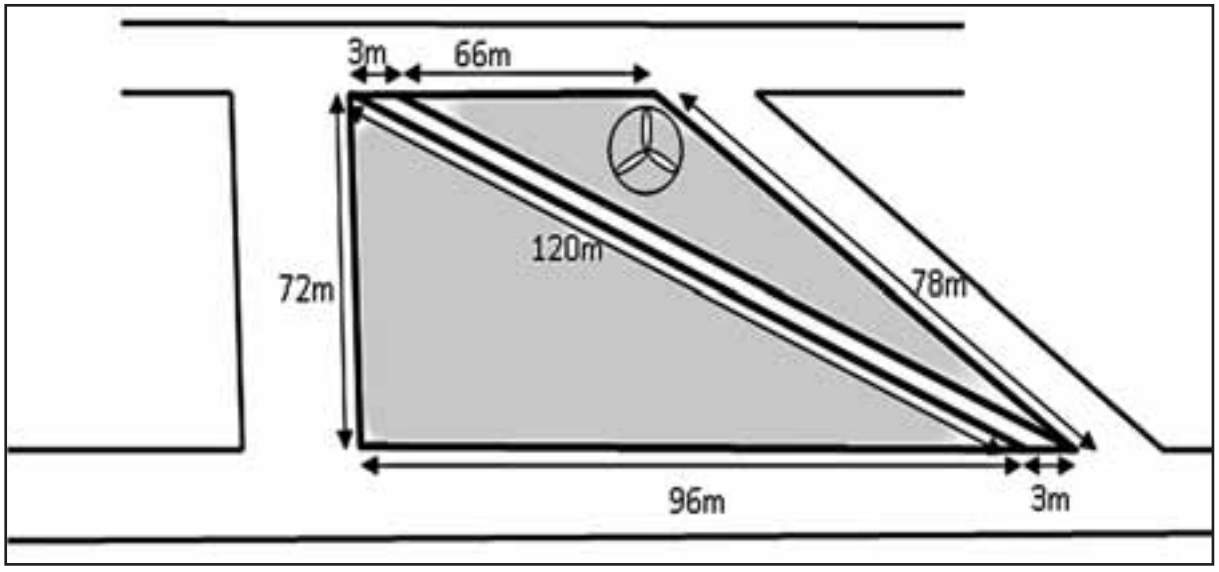
1- إنجاز شكل هندسي على سلم $\frac{1}{10}$ لوحدة التزيين المقترحة وذلك لتقديمه إلى الصانع؛

2- تحديد التكلفة الإجمالية لصنع 8 وحدات.

| الرياضيات | المستوى 1 | الكفاية 2 | المرحلة 2 | الوضعية 2 |
|---|---|---|---|---|

# البستاني

كُلف البستاني فاضل بتعشيب إحدى الحدائق و تبليط ممر بداخلها والعناية بها عن طريق سقيها باستمرار (الوثيقة).احتار في تحديدكميتي العشب و الإسمنت اللازمتين وفي تحديد الموقع الذي يمكن أن يضع فيه آلة السقي المحوري حتى يتمكن من سقي أكبر جزء من الحديقة دون تبليل الممرات. فطلب منك المساعدة.




الوثيقة: رسم توضيحي للحديقة توسطها ممر للراجلين.

- يلزم كيس واحد من الإسمنت لتبليط $4m^2$.
- يلزم كيس واحد من العشب لتعبئة $2m^2$.

## التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والوثيقتين ساعد فاضلاً على:**

1- إنشاء شكل تحدد فيه موضع آلة السقي في الجزء 2 كمثال؛

2- تحديد كمية العشب اللازمة؛

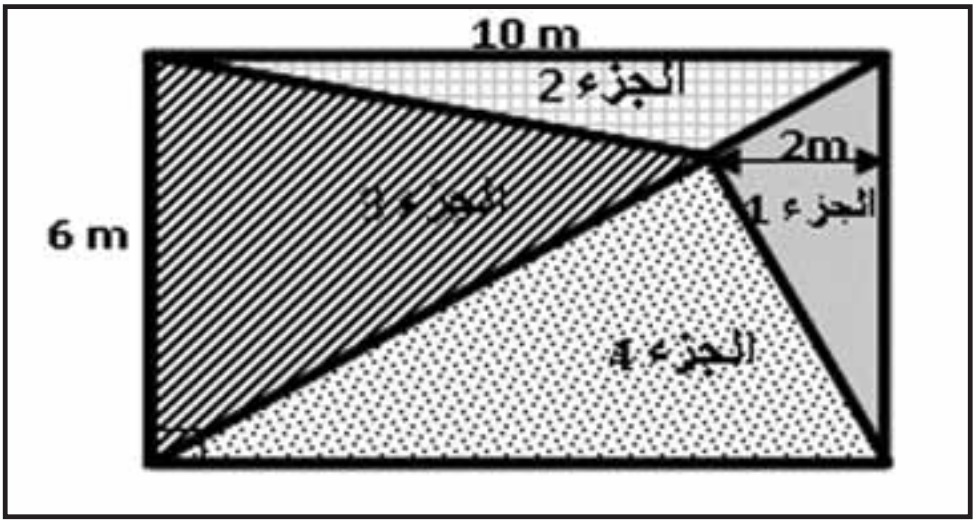
3- تحديد كمية الإسمنت اللازمة.

| الرياضيات | المستوى 1 | الكفاية 2 | المرحلة 2 | الوضعية 3 |
|---|---|---|---|---|

## الأنشطة الموازية

في إطار الأنشطة المدرسية اقترح عادل تصورا لتزيين جزء الساحة الذي يوجد فيه العلم الوطني (الوثيقة1). اقتنت جمعية الآباء لهذا الغرض كمية من الورود ذات لونين (أصفر و أحمر). كلف الأستاذ المشرف مجموعتين من التلاميذ بغرس الورود (الوثيقة 2) وذلك مقابل مكافأة. أنهت كل مجموعة عملها، غير أن مجموعة الفلاح ادعت أنها غرست حيزا أكبر من الورود. فاحتكمتا إليك من أجل الفصل بينهما.

الوثيقة 1: تصميم لتصور عادل




الوثيقة 2:
مهام المجموعتين

- مجموعة النجاح: كلفت بغرس الجزأين 1 و3 ورودا صفراء.
- مجموعة الفلاح: كلفت بغرس الجزأين 2 و4 ورودا حمراء.

### التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والوثيقتين:**

1- أنجز تصميما على سلم $\frac{1}{200}$ يوضح تصور عادل؛

2- فند ادعاء مجموعة الفلاح موضحا ذلك.

# بطاقة تمرير وضعيات المرحلة الثالثة

| الرياضيات | المستوى 1 | الكفاية 2 | المرحلة 3 |
|---|---|---|---|

| | |
|---|---|
| تعلم الإدماج عبر عمل المجموعات أو الأفراد | **الوضعية 1: تزيين أرضية الغرفة**<br>**1- اختيار المعلومات:**<br>إعطاء توضيحات حول تصميم هشام وأرضية قاعة الجلوس.<br>**2- دعم المتعثرين:**<br>- إثارة انتباه المتعلمين المتعثرين إلى طبيعة الأجزاء المكونة لأرضية قاعة الجلوس؛<br>- توجيه المتعلمين المتعثرين إلى إدراك العلاقة بين طبيعة الشكل الهندسي للحيز الخاص بالزليج وأجزاء التصميم التي ينبغي إنجازها على هذا الحيز.<br>**3- التحقق والمعالجة الفورية:**<br>التركيز على تحقق المتعلمين من معيار الملاءمة:<br>-اختيار الأبعاد الملائمة لإعادة إنشاء الشكل المطلوب؛<br>-تزيين الجزء الخاص بالزليج لأرضية القاعة باختيار الخاصيات الملائمة المتعلقة بالتماثل؛<br>-اختيار الأدوات والعمليات الملائمة لحساب تكلفة القضبان الفاصلة. |
| تعلم الإدماج عبر العمل الفردي | **الوضعية 2: المزرعة**<br>**1- اختيار المعلومات:**<br>- التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل: دنوية، أقل تكلفة،<br>- مساعدة المتعلمين على فهم تصور علي لموقع البئر والإسطبل والمنزل.<br>**2- دعم المتعثرين:**<br>توجيه المتعلمين المتعثرين إلى إدراك العلاقة بين تصور علي و تحقيق الشرطين «أقل طول من الأسلاك» و«أقل تكلفة للأنابيب».<br>**3- التحقق والمعالجة الفورية:**<br>التركيز على تحقق المتعلمين من معيار الملاءمة:<br>-اختيار الأبعاد الملائمة لإعادة إنشاء الشكل المطلوب؛<br>-اختيار الأدوات والعمليات الملائمة لحساب طول الأسلاك وتحديد موقع المنزل. |
| تقويم الإدماج عبر العمل الفردي | **الوضعية 3: الطاولة**<br>**اختيار المعلومات:**<br>مساعدة المتعلمين على الربط بين النموذجين (1) و (2) وسطح الطاولة. |

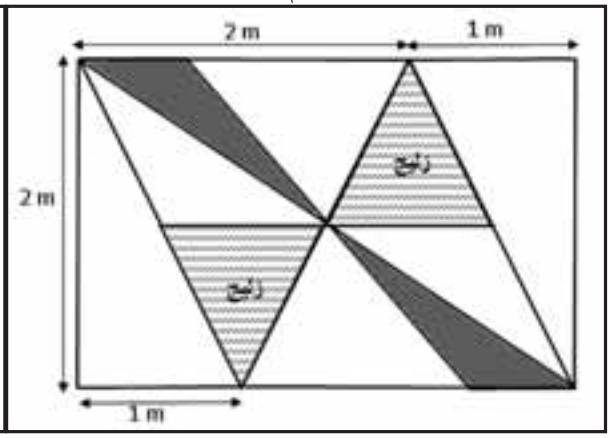
| الرياضيات | المستوى 1 | الكفاية 2 | المرحلة 3 | الوضعية 1 |
|---|---|---|---|---|

# تزيين أرضية الغرفة

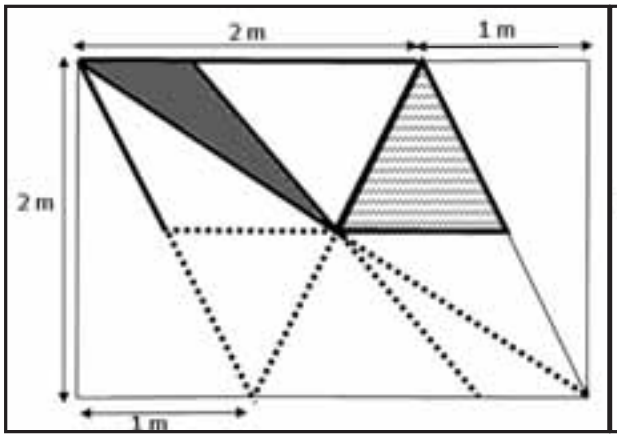
يرغب أحمد في تزيين أرضية غرفة االجلوس بمنزله وفق النموذج(الوثيقة 1).

بعد القيام بتزيين جزء من الأرضية(الوثيقة 2)، احتار في تحديد التكلفة الإجمالية للأشغال، فطلب منك المساعدة.

الوثيقة1: تصميم الغرفة




الوثيقة2: تقدم الأشغال




ـــــــ: القضبان المنجزة؛

.....: أماكن القضبان الغير المنجزة

- تكلفة $1m^2$ من الزليج هو 140 درهما؛
- تكلفة القضبان التي وضعت في أماكنها هو 50 درهما.

## التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والوثيقتين ساعد أحمد على:**

1- وضع تصميم على سلم $\frac{1}{50}$ من أجل إتمام التزيين؛

2- تحديد تكلفة الزليج، معللا جوابك؛

3- تحديد تكلفة القضبان الفاصلة لإتمام التزيين، معللا جوابك.

# شبكة التحقق

| الرياضيات | المستوى 1 | الكفاية 2 | المرحلة 3 | الوضعية 1 |
|---|---|---|---|---|

## تزيين أرضية الغرفة

| | |
|---|---|
| **المعيار 1 : الملاءمة** | **أتحقق ما إذا:**<br>- اخترت الأبعاد المناسبة لإنشاء الشكل أو وجود أثر للرسم؛<br>- اخترت الشكل المناسب (متوازي الأضلاع)أو التحويل المناسب (التماثل المركزي مثلا) لتحديد تكلفة الزليج؛<br>- اخترت العمليات والأدوات الرياضياتية (التماثل مثلا) المناسبة لتحديد تكلفة القضبان . |
| **المعيار 2 : الاستعمال السليم لأدوات المادة** | **أتحقق ما إذا:**<br>- أنشأت الشكل بطريقة سليمة باستعمال الخصائص الملائمة؛<br>- حددت تكلفة الزليج بشكل صحيح وفق ما تم اختياره؛<br>- حددت تكلفة القضبان بشكل صحيح وفق ما تم اختياره. |
| **المعيار 3 : الانسجام** | **أتحقق ما إذا:**<br>- احترمت الشكل العام للرسم (التناسبية بين أبعاد الأشكال المرسومة)؛<br>- توصلت لتسلسل منطقي لمراحل الحل و للعمليات؛<br>- احترمت الوحدات (DH ، $m^2$). |

## شبكة التصحيح

| الرياضيات | المستوى 1 | الكفاية 2 | المرحلة 3 | الوضعية 1 |
|---|---|---|---|---|

# تزيين أرضية الغرفة

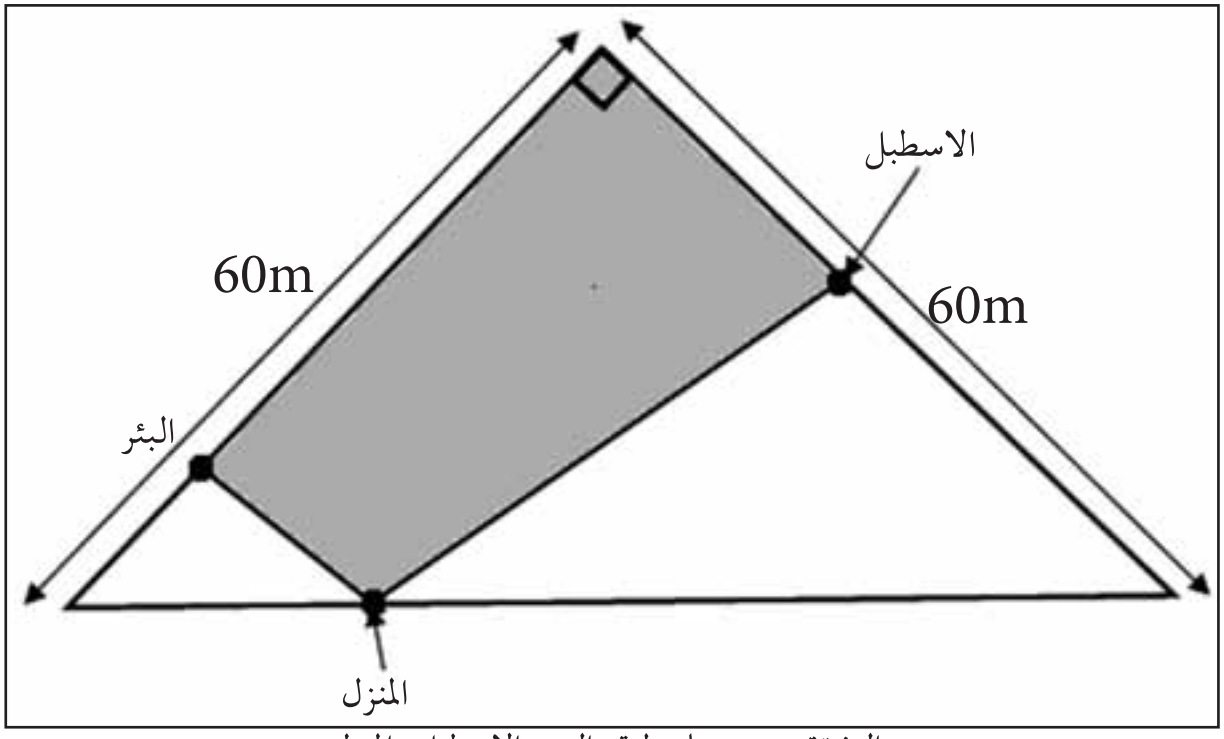
| | المعيار1 : الملاءمة | المعيار2: الاستعمال السليم لأدوات المادة | المعيار3: الانسجام | المعيار4: جودة التقديم |
|---|---|---|---|---|
| التعليمة 1 | - اختيار الأبعاد المناسبة لإنشاء الشكل ؛ أو<br>- وجود أثر للرسم.<br>2 | إنشاء شكل سليم باحترام السلم والأبعاد.<br>2 | احترام الشكل العام للرسم؛<br>(رتبة مقدار) أبعاد الأشكال المرسومة.<br>2 | |
| التعليمة 2 | اختيار الشكل أوالتحويل المناسب(التماثل المركزي مثلا) لتحديد تكلفة الزليج .<br>2 | توظيف خصائص الشكل أو التحويل المختار بشكل صحيح من أجل تحديد تكلفة الزليج بشكل سليم .<br>2 | - احترام التسلسل المنطقي لمراحل الحل وللعمليات ؛<br>- احترام الوحدة ($m^2$ ، DH).<br>2 | - الخط مقروء؛<br>- الورقة خالية من التشطيب.<br>2 |
| التعليمة 3 | اختيار المعطيات المناسبة والتحويل المناسب ( التماثل المركزي مثلا) لتحديد تكلفة القضبان لتزيين أرضية القاعة.<br>2 | توظيف خصائص التماثل المختار بشكل صحيح من أجل تحديد تكلفة القضبان بشكل سليم.<br>2 | - تسلسل منطقي لمراحل الحل وللعمليات؛<br>- احترام الوحدات (DH ).<br>2 | |
| | 6 | 6 | 6 | 2 |

| الرياضيات | المستوى 1 | الكفاية 2 | المرحلة 3 | الوضعية 2 |
|---|---|---|---|---|

# المزرعة

شيد أحمد منزلا وأراد تشييد مرافق (اسطبل، حفر بئر) ، وربط كل من الاسطبل والبئر بالمنزل بسلك كهربائي وربط الاسطبل بالبئر بأنابيب الماء بأقل تكلفة.

اقترح عليه صديقه علي تصورا لموقع الاسطبل والبئر والمنزل (الوثيقة).




الوثيقة: تصور علي لموقع البئر والاسطبل والمنزل

## التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والوثيقة ساعد أحمد على:**

1- وضع تصميم على سلم $\frac{1}{1000}$؛

2- تحديد أقصرطول للسلك الكهربائي الكافي حسب تصور علي؛

3- تحديد موقع المنزل كي تكون تكلفة الأنابيب أقل ما يمكن لو استشارك قبل تشييده ، معللا جوابك.

## شبكة التصحيح

| الرياضيات | المستوى 1 | الكفاية 2 | المرحلة 3 | الوضعية 2 |
|---|---|---|---|---|

# المزرعة

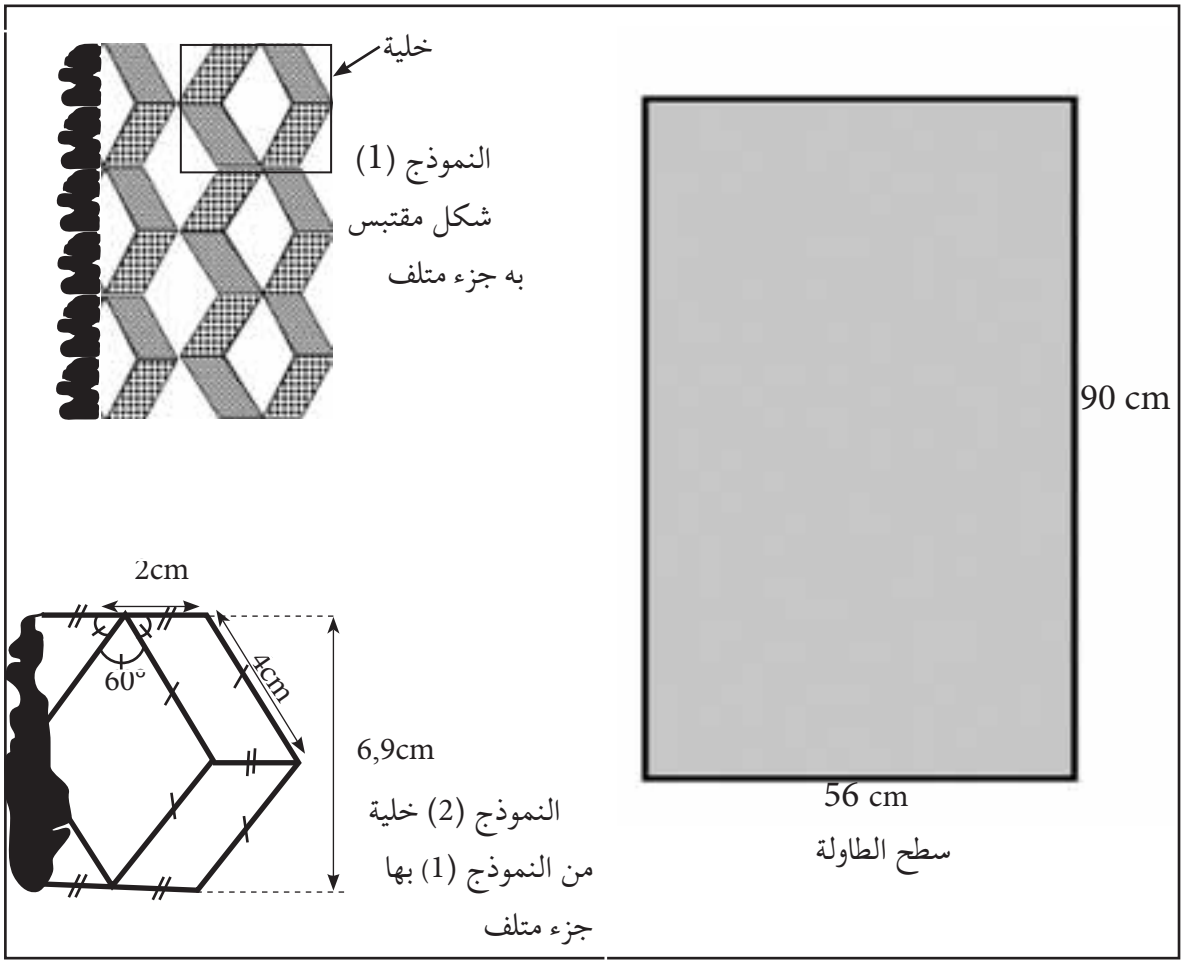
| | المعيار1: الملاءمة | المعيار2: الاستعمال السليم لأدوات المادة | المعيار3: الانسجام | المعيار4: جودة التقديم |
|---|---|---|---|---|
| التعليمة 1 | - إنشاء شكل هندسي باحترام السلم؛أو<br>- وجود أثر للرسم.<br>2 | الشكل المرسوم صحيح باستعمال الخصائص الملائمة.<br>2 | - احترام الشكل العام للرسم؛<br>- احترام تناسبية (رتبة مقدار) الأبعاد.<br>2 | - الخط مقروء؛<br>- الورقة خالية من التشطيب. |
| التعليمة 2 | - اختيارالمسقطين العموديين لتحديد موقعي كل من الإسطبل و البئر لحساب طول السلك الكهربائي؛<br>- اختيار أحد المثلثين قائم الزاوية ومتساوي الساقين لحساب طول السلك الكهربائي.<br>2 | - إنشاء المسقطين العموديين المختارين بشكل صحيح؛<br>- حساب طول السلك وفق العمليات المختارة بشكل صحيح.<br>2 | - تسلسل منطقي لمراحل الحل؛<br>- احترام الوحدة (m).<br>2 | |
| التعليمة 3 | -اختبار قطري المستطيل المناسب؛<br>- اعتبار المسقط العمودي لرأس الزاوية القائمة على الوتر (وجود أثر للرسم).<br>2 | تحديد موقع المنزل بشكل صحيح وفق ما تم اختياره.<br>2 | - احترام الشكل العام للرسم؛<br>- تسلسل منطقي لمراحل التبرير.<br>2 | |
| | 6 | 6 | 6 | 2 |

| الرياضيات | المستوى 1 | الكفاية 2 | المرحلة 3 | الوضعية 3 |
|---|---|---|---|---|

# الطاولة

قدمت خديجة لنجار اقتراحا لتزيين طاولة وذلك بإحاطتها بإطار نحاسي وزخرفة سطحها مستعينة بشكل مقتبس من مجلة به تلف (الوثيقة). كنت رفقة النجار فطلب منك بعض التوضيحات.

الوثيقة




## التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والوثيقة ساعد النجار على:**

1- رسم شكل هندسي توضح فيه كيفية رسم النموذج (2) مستدركا الجزء المتلف؛

2- تحديد طول الإطار النحاسي اللازم لإحاطة الطاولة؛

3- تحديد عدد الخلايا اللازمة لنقش الطاولة كلها.

## شبكة التصحيح

| الرياضيات | المستوى 1 | الكفاية 2 | المرحلة 3 | الوضعية 3 |
|---|---|---|---|---|

## الطاولة

| | المعيار1 : الملاءمة | المعيار2 : التوظيف السليم لأدوات المادة | المعيار3 : الانسجام | المعيار4 : جودة التقديم |
|---|---|---|---|---|
| التعليمة 1 | - إعادة إنشاء الشكل مع إتمام الجزء المتلف؛ أو<br>- وجود أثر للرسم.<br>2 | رسم الجزء المتلف بشكل سليم.<br>2 | احترام الشكل العام للرسم.<br>2 | - الخط مقروء؛<br>- الورقة خالية من التشطيب. |
| التعليمة 2 | اختيار المعطيات والعمليات المناسبة لحساب طول الإطار النحاسي(محيط الطاولة)، مثل $2\times(90+56)$<br>2 | حساب محيط الطاولة وطول الإطار النحاسي (وفق العمليات المختارة) صحيح.<br>2 | - التسلسل المنطقي لمراحل الحل؛<br>- احترام الوحدة (cm).<br>2 | |
| التعليمة 3 | - اختيار المعطيات والعمليات المناسبة لتحديد عدد الخلايا اللازمة .<br>مثال: $(56x90)+(6,9x4)$<br>2 | - حساب مساحة الطاولة بشكل صحيح وفق القاعدة المختارة.<br>- تحديد عددالخلايا اللازمة بشكل صحيح وفق العمليات المختارة.<br>2 | - التسلسل المنطقي لمراح الحل؛<br>- عدد الخلايا عدد صحيح طبيعي محصور بين 182 و184).<br>2 | |
| | 6 | 6 | 6 | 2 |

# بطاقة استثمار وضعيات المرحلة الرابعة

| الرياضيات | المستوى 1 | الكفاية 2 | المرحلة 4 |
|---|---|---|---|

**تعلم الإدماج عبر عمل المجموعات أو الأفراد**

**الوضعية 1: حبات التريا**

**1- اختيار المعلومات:**

- التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل: حبات الثريا، دفعة واحدة، مخدش، تلحيم،...
- مساعدة المتعلمين على فهم مفتاح تقطيع العلبة الوارد في الوثيقة (2).

**2- دعم المتعثرين:**

توجيه المتعلمين المتعثرين إلى إدراك العلاقة بين أبعاد العلبة في الوثيقة (1) وتقطيعها في الوثيقة (2).

**3- التحقق والمعالجة الفورية:**

التركيز على تحقق المتعلمين من معيار الملاءمة: اختيار الأبعاد والصيغ والعمليات المناسبة لحساب:

- المساحة الجانبية للعلبة المساحة الكلية للعلبة؛
- حجم الموشور القائم؛
- تكلفة التلحيم.

**تعلم الإدماج عبر العمل الفردي**

**الوضعية 2: صناعة العلب**

**1- اختيار المعلومات:**

- التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل: صفيحة، مربى، تسديد،...؛
- إثارة انتباه التلاميذ إلى مدلول العناصر الواردة في الوثيقة (1).

**2- دعم المتعثرين:**

توجيه المتعلمين المتعثرين إلى إدراك العلاقات بين وزن كمية المربى المصنوع في كل دفعة و عناصر الوثيقة (1) وطبيعة الصفائح المعدنية المخزنة.

**3- التحقق والمعالجة الفورية:**

التركيز على تحقق المتعلمين من معيار الملاءمة: اختيار الأبعاد والصيغ والعمليات المناسبة لحساب:

- المساحة الكلية لصناعة العلبة؛
- عدد العلب؛
- حجم العلبة.

**تقويم الإدماج عبر العمل الفردي**

**الوضعية 3: الطابق التحت أرضي**

**اختيار المعلومات:**

- التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل: نقلة، تكلفة، النقل بالتناوب،...؛
- مساعدة المتعلمين على فهم شكل الطابق تحت الأرضي دون ذكر طبيعته.

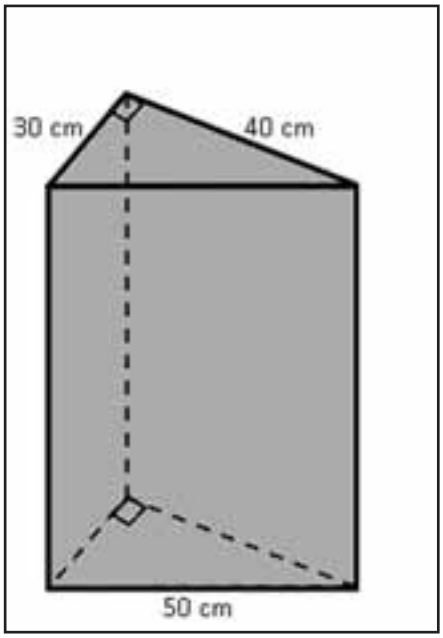
| الرياضيات | المستوى 1 | الكفاية 2 | المرحلة 4 | الوضعية 1 |
|---|---|---|---|---|

# حبات التريا

طلبت شركة لصناعة الثريا من صانع الألومنيوم صنع علبة لها باب فوقي وفق النموذج (الوثيقة 1) وذلك لاستعمالها في تبريد حبات الثريا التي توضع في العلبة دفعة واحدة بعد إخراجها من الفرن بواسطة سائل.

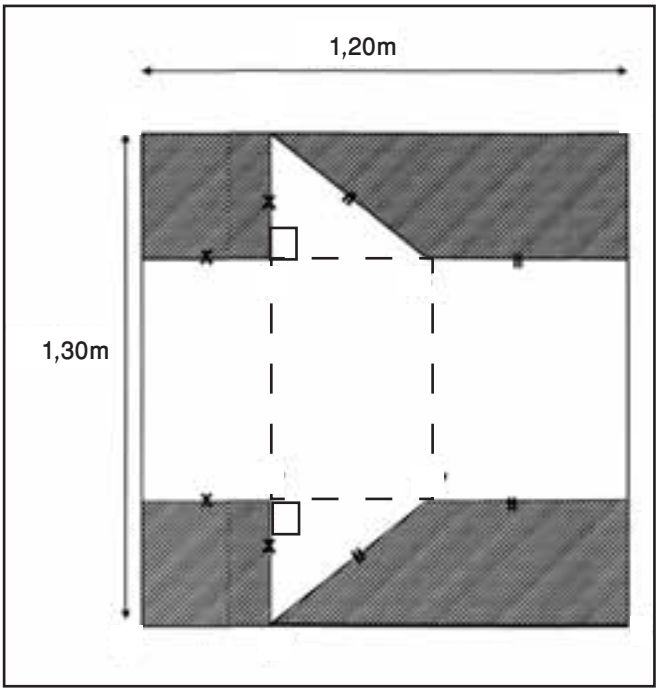
لهذا الغرض أراد الصانع تقطيع صفيحة الألومنيوم على الشكل المبين في (الوثيقة 2)، والذي يظهر الجزء غير المستعمل في صنع العلبة مخدشاً.

الوثيقة 1: نموذج العلبة




- حجم دفعة كاملة من حبات الثريا هو $2000m^3$.
- تكلفة تلحيم المتر الواحد هي 15 درهما.

الوثيقة 2: تقطيع الصفيحة




الجزء غير المستعمل
الجزء المستعمل في صناعة العلبة
--- أثر الطي

## التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والوثيقتين ساعد الصانع على تحديد:**

1- الألومنيوم المستعمل لصنع العلبة؛

2- أكبركمية من السائل يمكن جعلها في العلبة لتبريد دفعة واحدة من حبات الثريا؛

3- تكلفة تلحيم الأجزاء (الغطاء لايدخل في التلحيم).

## شبكة التصحيح

| الرياضيات | المستوى 1 | الكفاية 2 | المرحلة 4 | الوضعية 1 |
|---|---|---|---|---|

# حبات التريا

| | المعيار1: الملاءمة | المعيار2: الاستعمال السليم لأدوات المادة | المعيار3: الانسجام | المعيار4: جودة التقديم |
|---|---|---|---|---|
| التعليمة 1 | اختيار الأبعاد و الصيغ والعمليات المناسبة لحساب: المساحة الكلية للعلبة (المساحة الجانبية للعلبة + مساحة القاعدتين)؛ مثل $70\times120+2\left(\frac{30\times40}{2}\right)$ 2 | - حساب الارتفاع وفق العبارات المختارة بشكل صحيح؛ - حساب وفق القاعدة المختارة المساحة الكلية بشكل صحيح. 2 | - احترام وحدة قياس المساحة؛ - معقولية النتائج (المساحة الكلية أصغر من $1,5\ m^2$). 2 | - الخطوط مقروء؛ - الورقة خالية من التشطيب. 2 |
| التعليمة 2 | - اختيار صيغة لحساب حجم الموشور القائم؛ مثل $\frac{30\times40}{2}\times70$ - اختيار عملية الطرح او أي عملية تؤدي لحساب كمية السائل؛ مثل : $\frac{30\times40}{2}\times70-2000$ 2 | - حساب حجم الموشور القائم وفق العبارات المختارة بشكل صحيح؛ - حساب كمية السائل وفق القاعدة المختارة بشكل صحيح. 2 | - تحديد وحدة قياس الحجوم المناسبة؛ - معقولية النتائج: حجم السائل أقل من $42000\ cm^3$ 2 | |
| التعليمة 3 | اختيار الأبعاد (70؛ 30؛ 40) والصيغة المناسبة لحساب تكلفة التلحيم. مثل $(0,30+0,50+0,70)\times$ 2 | حساب تكلفة التلحيم بشكل صحيح وفق الأبعاد والصيغة المختارة . 2 | - معقولية النتائج؛ - احترام الوحدات. 2 | |
| | 6 | 6 | 6 | 2 |

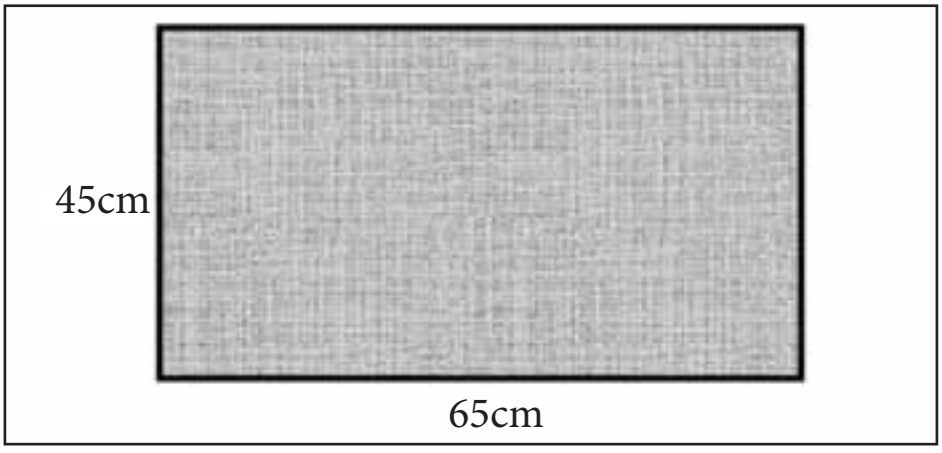
| الرياضيات | المستوى 1 | الكفاية 2 | المرحلة 4 | الوضعية 2 |
|---|---|---|---|---|

# صناعة العلب

اتصلت شركة لإنتاج المربى بإسماعيل ليصنع لها علبا (الوثيقة1) تسلم على دفعات، تستوعب كل دفعة طنا واحدا من المربى.
احتاج إسماعيل إلى تصميم وتساءل عن العناصر اللازمة (القطع المعدنية وعدد العلب) لتسديد طلب الشركة باستعمال صفائح كانت مخزنة لديه (الوثيقة 2).

الوثيقة1

الوثيقة 2: الصفيحة المعدنية




## التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والوثائق ساعد اسماعيل على:**

1-وضع تصميم لعلبة واحدة دون اعتبار السلم؛

2- التأكد من أنه يمنكه صناعة ثلاث علب من كل صفيحة وذلك برسم الأجزاء على الصفيحة؛

3- تحديد عدد العلب اللازم صناعتها في كل دفعة.

## شبكة التصحيح

| الرياضيات | المستوى 1 | الكفاية 2 | المرحلة 4 | الوضعية 2 |
|---|---|---|---|---|

## صناعة العلب

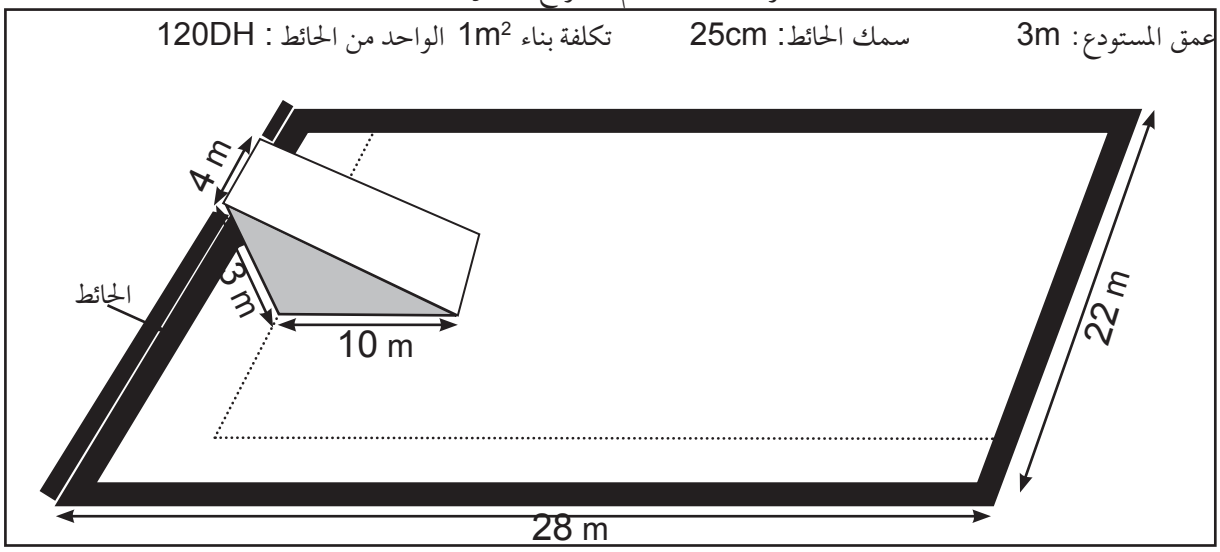
| | المعيار1: الملاءمة | المعيار2: التوظيف السليم لأدوات المادة | المعيار3: الانسجام | المعيار4: جودة التقديم |
|---|---|---|---|---|
| التعليمة 1 | إنشاء الشكل أو وجود أثر للرسم<br>2 | الشكل المرسوم صحيح .<br>2 | احترام الشكل العام للرسم .<br>2 | |
| التعليمة 2 | اختيار الوضعية المناسبة لتحديد عدد العلب الممكن صنعها (إظهار المساحة الجانبية والسدادات على الصفيحة المعدنية).<br>2 | رسم الأجزاء على الصفيحة بشكل صحيح وفق الاختيار المناسب.<br>2 | الدقة في الرسم (إظهار القياسات على أجزاء الصفيحة).<br>2 | - الخط مقروء؛<br>- الورقة خالية من التشطيب. |
| التعليمة 3 | اختيار العمليات المناسبة:<br>- لحساب حجم العلبة؛<br>- تحديد عدد العلب اللازمة.<br>2 | - حساب حجم العلبة صحيح وفق العمليات المختارة؛<br>- عدد العلب اللازمة لتعبئة 1طن من المربى صحيح وفق العمليات المختارة.<br>2 | -التسلسل المنطقي لمراحل الإنجاز؛<br>- معقولية النتيجة.<br>2 | |
| | 6 | 6 | 6 | 2 |

| الرياضيات | المستوى 1 | الكفاية 2 | المرحلة 4 | الوضعية 3 |
|---|---|---|---|---|

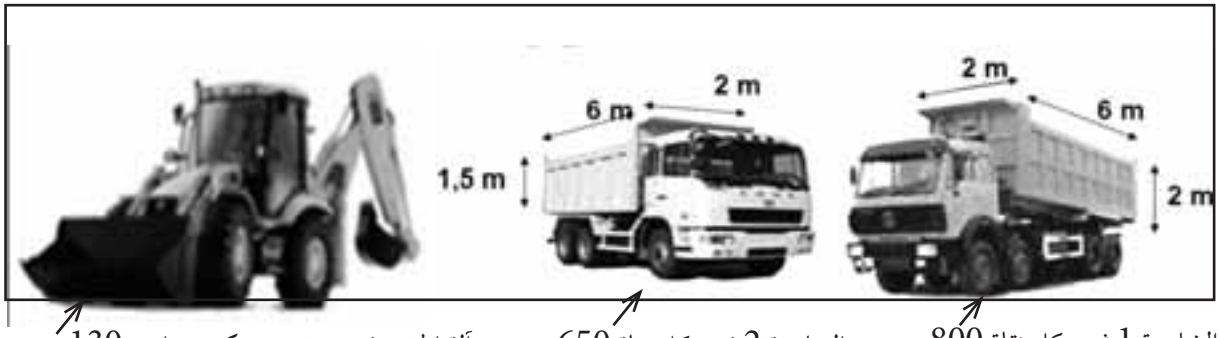
## الطابق التحت أرضي

أرادت تعاونية سكنية تهييئ قطعة أرضية من أجل إنشاء مستودع للسيارات بالطابق تحت أرضي، وبناء حائط لحمايته من الرطوبة (الوثيقة 1) ، وذلك باستعمال آلة حفر ونقل الأتربة بواسطة إحدى الشاحنتين أو كلاهما معا (الوثيقة 2).

الوثيقة 1: تصميم مستودع السيارات




الوثيقة 2: الآلات




الشاحنة 1 ثمن كل نقلة 800 درهم  الشاحنة 2 ثمن كل نقلة 650 درهم  آلة الحفر: ثمن حفر متر مكعب واحد 130درهم

### التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والوثيقتين ساعد مكتب التعاونية على تحديد:**

1-الشاحنة الأقل تكلفة في النقلة الواحدة؛

2- تكلفة الحفر؛

3- تكلفة بناء الحائط العازل.

## شبكة التصحيح

| الرياضيات | المستوى 1 | الكفاية 2 | المرحلة 4 | الوضعية 3 |
|---|---|---|---|---|

## الطابق التحت أرضي

| | المعيار1: الملاءمة | المعيار2: التوظيف السليم لأدوات المادة | المعيار3: الانسجام | المعيار4: جودة التقديم |
|---|---|---|---|---|
| التعليمة 1 | - اختيار العمليات المناسبة لحساب تكلفة نقل $1m^3$ من التربة بالنسبة إلى كل من الشاحنتين، مثل $\frac{800}{2\times2\times6}$ $\frac{600}{2\times2\times1,5}$<br>- مقارنة التكلفتين .<br>2 | - حساب صحيح للتكلفتين وفق العمليات المختارة ؛<br>- تحديد الشاحنة الأقل تكلفة بشكل صحيح وفق النتيجتين المحصل عليهما.<br>2 | - التسلسل المنطقي لمراحل الإنتاج؛<br>- احترام الوحدة ( $m^3$ ) .<br>2 | |
| التعليمة 2 | اختيار العمليات المناسبة لحساب:<br>- حجم الطابق تحت أرضي؛<br>- حجم المدخل ( الموشور القائم)<br>- تكلفة الحفر، مثل $\left[(22\times28\times3)-\frac{3\times10}{2}\times4\right]\times130$<br>2 | حساب حجم الأتربة وحجم المدخل بشكل سليم وفق الصيغ المختارة ؛<br>- حساب تكلفة الحفر بشكل سليم وفق النتائج المحصل عليها .<br>2 | - التسلسل المنطقي لمراحل الإنتاج؛<br>- احترام الوحدة (DH).<br>2 | - الخط مقروء؛<br>- الورقة خالية من التشطيب. |
| التعليمة 3 | اختيار العمليات المناسبةلحساب :<br>- مساحة الحائط العازل؛<br>- تكلفة بناء الحائط العازل، مثل $120\times3\times\left[(2\times28)+22+(22-4)\right]$<br>2 | - تحديد مساحة الحائط العازل وفق العمليات المختارةبشكل صحيح؛<br>- تحديد كلفة بناء الحائط بشكل سليم.<br>2 | احترام التناسبية بين المقادير المختلفة.<br>احترام الوحدة ($m^2$،DH).<br>2 | |
| | 6 | 6 | 6 | 2 |

# السنة الثانية

# من التعليم الثانوي الإعدادي

# كفايات السنة الثانية من التعليم الثانوي الإعدادي

## الكفاية الأولى:

| | |
|---|---|
| المرحلة الأولى | في نهاية المرحلة الأولى من السنة الثانية من التعليم الثانوي الإعدادي، وباعتماد أسناد مكتوبة أو مصورة أو وسائط متعددة يكون التلميذ قادرا على حل وضعية- مشكلة دالة و مركبة وذلك بتوظيف بشكل مدمج، مجموعة من الموارد المتعلقة ب:<br>• العمليات الأربع على الأعداد الجذرية؛<br>• القوى والقوى ذات الأس السالب. |
| المرحلة الثانية | في نهاية المرحلة الثانية من السنة الثانية من التعليم الثانوي الإعدادي، وباعتماد أسناد مكتوبة أو مصورة أو وسائط متعددة يكون التلميذ قادرا على حل وضعية- مشكلة دالة و مركبة وذلك بتوظيف، بشكل مدمج، مجموعة من الموارد المتعلقة ب:<br>• العمليات الأربع على الأعداد الجذرية؛<br>• الترتيب والعمليات. |
| المرحلة الثالثة | في نهاية المرحلة الثالثة من السنة الثانية من التعليم الثانوي الإعدادي، وباعتماد أسناد مكتوبة أو مصورة أو وسائط متعددة يكون التلميذ قادرا على حل وضعية- مشكلة دالة و مركبة وذلك بتوظيف بشكل مدمج، مجموعة من الموارد المتعلقة ب:<br>• العمليات على الأعداد الجذرية؛<br>• الترتيب؛<br>• المعادلات؛<br>• جدول التناسبية والمبيانات. |
| المرحلة الرابعة | في نهاية المرحلة الرابعة من السنة الثانية من التعليم الثانوي الإعدادي وباعتماد أسناد مكتوبة أو مصورة أو وسائط متعددة يكون التلميذ قادرا على حل وضعية- مشكلة دالة و مركبة وذلك بتوظيف بشكل مدمج، مجموعة من الموارد المتعلقة ب:<br>• الحساب على الأعداد الجذرية؛<br>• المعادلات؛<br>• التناسبية؛<br>• معلومات في الإحصاء (حساب الحصيص المتراكم والتردد والتردد المتراكم، والمعدل الحسابي وتمثيلات مبيانية). |

# لائحة الموارد: المستوى الثاني - الكفاية الأولى

| مرحلة الكفاية | المعارف | المهارات |
|---|---|---|
| المرحلة الأولى | **الحساب العددي على الأعداد الجذرية:**<br>- العمليات الأربع؛<br>- القوى؛<br>- القوى ذات الأس السالب. | • استعمال خاصيات العمليات في تبسيط وحساب بعض المجاميع الجبرية؛<br>• التعرف على الكتابة العلمية لعدد ورتبة مقدار عدد؛<br>• التمكن من القوى ذات الأس السالب والتركيز على القوى ذات الأس السالب للعدد 10؛<br>• استعمال خاصيات العمليات والقوى في تبسيط وحساب بعض المجاميع الجبرية.<br>• التعرف على الكتابة العلمية لعدد ورتبة مقدار عدد. |
| المرحلة الثانية | **الترتيب والعمليات.** | • مقارنة عددين جذريين؛<br>• استعمال القواعد المرتبطة بالترتيب، الجمع والضرب (إضافة نفس العدد، ضرب طرفي متفاوتة في عدد موجب)؛<br>• استغلال الآلة الحاسبة في إعطاء بعض القيم المقربة لخارج عددين واستعمال هذه التقنية كطريقة من طرق مقارنة عددين. |
| المرحلة الثالثة | • **المعادلات.**<br>• **جدول التناسبية والمبيانات.** | • حل معادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد أو حل معادلات بسيطة يؤول حلها إلى معادلات من الدرجة الأولى بمجهول واحد؛<br>• ترييض وضعية وحلها باستعمال معادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد وتأويل النتيجة؛<br>• ربط التناسب باستقامية النقط مع أصل المعلم؛ قراءة تمثيل مبياني؛<br>• لتمثيل المبياني لوضعية تناسبية في معلم؛<br>• تحليل الجداول والمبيانات للتعرف على الخاصيات والعلاقات. |
| المرحلة الرابعة | **التناسبية.** | • حساب الحصيص المتراكم؛ التردد المتراكم؛ . |
| | **الإحصاء.** | • المعدل الحسابي؛<br>• إنشاء تمثيلات مبيانية (مخطط عصوي، مخطط بخط منكسر أو مخطط بالقضبان). |

# موارد أخرى

- الانطلاق من جداول إحصائية أو تمثيلات مبيانية لاستنباط بعض النتائج؛
- انتقاء ومعالجة معلومات:
  - استغلال المعلومة؛
  - تملك المعلومة.
- التواصل رياضيا وذلك من خلال:

نمذجة وضعيات أو عرض برهان أو توضيح استراتيجية أو حل مسألة باعتماد التعبير الشفوي والكتابي أو استعمال الرسوم والمبيانات أو الطرق الجبرية.

- اختيار و تنفيذ إستراتيجية حل مشكلة وذلك:
  - بإيجاد حلول مبتكرة لمسائل؛
  - بوضع سبل الحل قيد التجريب؛
- مناقشة الأفكار الرياضياتية وذلك:

- باستعمال استدلال معين: مفصلة مراحل حل للمسألة، صياغة و تبليغ إجراءات الحل كتابيا وعرضها شفهيا، مراقبة ومناقشة ملائمة الحلول، تعليل مشروعية الحل؛
  - صياغة مضنونات وأدلة مقنعة.
- استعمال الاستدلال الرياضي وذلك من خلال:
  - التعرف على الاستدلال الاستقرائي وتطبيقه؛
  - التعرف على الاستدلال ألاستنتاجي وتطبيقه.
- استغلال تكنولوجيا الإعلام والاتصال في التدريس TICE في:
  - تبسيط الحسابات وتحديد القيم المقربة (الآلة الحاسبة العلمية)؛
  - التحقق من بعض النتائج؛
  - وضع وتمحيص بعض المضنونات؛
  - معالجة بعض القضايا وحل بعض المسائل التي تتطلب وقتا كبيرا لإنجازها يدويا؛
  - إنشاء جداول ومبيانات وأشكال هندسية من المستوى والفضاء ومقاطع لها.

ملحوظة: هذه الموارد ليست محل تعلّم جزئي بل تنمى و تطور من خلال تعليمات مختلفة.

# بطاقة استثمار وضعيات المرحلة الأولى

| الرياضيات | المستوى 2 | الكفاية 1 | المرحلة 1 |
|---|---|---|---|

| | |
|---|---|
| تعلم الإدماج عبر عمل المجموعات أو الأفراد | **الوضعية 1: قسمة أرض**<br>**1- اختيار المعلومات:**<br>- التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل: النصيب، التكلفة، المساهمة،...؛<br>**2- دعم المتعثرين:**<br>- توجيه المتعلمين المتعثرين إلى إدراك العلاقة بين نصيب الشركاء.<br>**3- التحقق والمعالجة الفورية:**<br>التركيز على تحقق المتعلمين من معيار الملاءمة: اختيار الصيغ والعمليات المناسبة لحساب:<br>- نصيب خالد من الأرض؛<br>- مصاريف أحمد الخاصة به؛<br>- مصاريف صالح الإجمالية. |
| تعلم الإدماج عبر العمل الفردي | **الوضعية 2: إعانة ترميم**<br>**1- اختيار المعلومات:**<br>- التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل: الترميم؛تقييم الأضرار؛ صاغ ؛<br>- مساعدة المتعلمين على فهم كل من مساهمة الدولة وعرضي الجمعية.<br>**2- دعم المتعثرين:**<br>- إثارة انتباه المتعلمين المتعثرين للتساؤل حول ما يتيحه كل من العرضين من إمكانيات تمكن من إنجاز الترميم .<br>**3- التحقق والمعالجة الفورية:**<br>التركيز على تحقق المتعلمين من معيار الملاءمة: اختيار المعطيات والعمليات المناسبة :<br>- لتحديد المبلغ الذي يحتاجه لإتمام إصلاح أضرار المنزل؛<br>- لتحديد المبلغ الذي ينقصه من أجل ترميم الاسطبل؛<br>- تصحيح بعض الأخطاء الآنية. |
| تقويم الإدماج عبر العمل الفردي | **الوضعية 3: السنة الضوئية**<br>**اختيار المعلومات:**<br>- التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل: موقع الرعد؛<br>- مساعدة المتعلمين على إدراك مفهوم السنة الضوئية، مثلا: العلاقة بين السنة الضوئية والمسافة، السنة الضوئية كوحدة. |

| الرياضيات | المستوى 2 | الكفاية 1 | المرحلة 1 | الوضعية 1 |
|---|---|---|---|---|

# قسمة أرض

ورث أربعة أشخاص أحمد وعمر وخالد وصالح بقعة أرضية مساحتها 18 هكتارا.تساءل خالد عن نصيبه فأخبره أحدهم بأنه يمثل $\frac{5}{24}$ من التركة.

اتفق الآخرون على الاستثمار في الأرض وذلك بزرع أجزاء منها طماطما وأخرى قمحا (الوثيقة)، فوجدوا صعوبة في تحديدمبلغ المصاريف

الوثيقة

| التوزيع الشرعي | الاستثمار في الطماطم | الاستثمار في القمح |
|---|---|---|
| - يأخذ أحمد الثلث.<br>- يأخذ عمر الربع.<br>- يتقاسم صالح وخالد الباقي مناصفة. | المساحة المزروعة:<br>- 4/1 نصيب أحمد؛<br>- 3/1 نصيب عمر.<br><br>التكلفة الإجمالية:<br>20000 درهماً | المساحة المزروعة:<br>3/2 نصيب صالح.<br><br>التكلفة :<br>150 درهماً للهكتار الواحد. |

## التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والأسناد ساعد :**

1- خالداً على التأكد من صحة نصيبه؛

2- أحمد على تحديد المصاريف الخاصة به؛

3- صالحً على تحديد مصاريفه الإجمالية.

# شبكة التحقق

| الرياضيات | المستوى 2 | الكفاية 1 | المرحلة 1 | الوضعية 1 |
|---|---|---|---|---|

## قسمة أرض

| | |
|---|---|
| **المعيار 1: الملاءمة** | **أتحقق ما إذا:**<br>- اخترت الأبعاد والعمليات المناسبة لحساب نصيب خالد من الأرض، مثل<br>$\frac{1}{2}\times 18\times(1-(\frac{1}{3}+\frac{1}{4}))$ ؛<br>- اخترت المعطيات والعمليات المناسبة لحساب مصاريف احمد في زرع الطماطم، مثل<br>$\frac{18}{12}\times\frac{20000}{3}$ ؛<br>- اخترت المعطيات والعمليات المناسبة لحساب مصاريف صالح الإجمالية، مثل<br>$150\times\frac{5}{24}\times\frac{1}{2}$ . |
| **المعيار 2: الاستعمال السليم لأدوات المادة** | **أتحقق ما إذا:**<br>- حسبت نصيب خالد من الأرض بشكل صحيح وفق العمليات المختارة؛<br>- حددت مصاريف احمد في زرع الطماطم بشكل صحيح وفق العمليات المختارة؛<br>-حددت مصاريف صالح في زرع القمح بشكل صحيح وفق العمليات المختارة. |
| **المعيار 3: الانسجام** | **أتحقق ما إذا:**<br>احترمت الوحدة ( الهكتار والدرهم). |

| الرياضيات | المستوى 2 | الكفاية 1 | المرحلة 1 | الوضعية 2 |
|---|---|---|---|---|

## إعانة للترميم

لحقت بمنزل وإسطبل عياش أضرار عقب الفيضانات. زارت المنطقة لجنة لتقييم الأضرار وصاغت تقريرا عن الأضرار الخاصة بعياش (الوثيقة 1). كما قدمت الدولة وجمعية محلية إعانات على شكل عروض (الوثيقة 2).

الوثيقة 1:

- الإصلاحات الإجمالية لعياش تقدر بـ 6 000 درهماً.
- تكلفة إصلاح المنزل تمثل ثلث الإصلاحات الإجمالية.
- تكلفة إصلاح الاسطبل تمثل ثلثي الإصلاحات الإجمالية.

الوثيقة 2

- إعانة الدولة تمثل $\frac{2}{5}$ من قيمة الأضرار.
- تقترح الجمعية عرضين للإعادة ترميم الإسطبل والمنزل:

- العرض الأول: $\frac{3}{4}$ من المبلغ الباقي بعد بعد خصم إعانة الدولة، يقسم على دفعتين، الدفعة الأولى ضعف الدفعة الثانية وتعطى في الحال والدفعة الثانية يعد إنجاز الأشغال؛
- العرض الثاني: مبلغ 15 000 درهماً دفعة واحدة مع بداية الأشغال.

## التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والوثيقتين ساعد عياش على تحديد:**

1- ما ينقصه من أجل ترميم الاسطبل إذا قبل العرض الثاني للجمعية؛

2- المبلغ الذي يحتاجه لإتمام إصلاح أضرار المنزل إذا اختار العرض الأول.

| الرياضيات | المستوى 2 | الكفاية 1 | المرحلة 1 | الوضعية 3 |
|---|---|---|---|---|

# السنة الضوئية

من خلال تصفح مجلة علمية تتحدث عن السنة الضوئية، أثار فضول إلياس بعض المعلومات مثل: المسافة بين الشمس والأرض وسرعة الصوت وسرعة الضوء في الفضاء (الوثيقة). بعد الاطلاع على هذه المعلومات طرحت لديه عدة تساؤلات.

الوثيقة: معلومات المجلة

- السنة الضوئية: هي المسافة التي يقطعها الضوء خلال سنة؛
- المسافة بين الشمس والأرض هي: $1,5x10^{8}$ كيلومتر؛
- السنة هي 365 يوماً؛
- سرعة الضوء في الفضاء هي $3x10^{5}$ كيلومتر في الثانية؛
- سرعة الصوت $3,4x10^{-1}$ كيلومتر في الثانية؛
- النجم القطبي يبعد حوالي $3,5x10^{2}$ سنة ضوئية عن الأرض.

## التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والوثيقة ساعد إلياس على الإجابة على تساؤلاته التي تتمحور حول:**

1- المدة الزمنية التي تستغرقها أشعة الشمس للوصول إلى الأرض؛

2- المسافة بالكيلومتر بين النجم القطبي والأرض؛

3- تحديد موقع الرعد (بعده) إذا كان بين سماعه ورؤيته 30 ثانية.

# بطاقة استثمار وضعيات المرحلة الثانية

| الرياضيات | المستوى 2 | الكفاية 1 | المرحلة 2 |
|---|---|---|---|

| | |
|---|---|
| تعلم الإدماج عبر عمل المجموعات أو الأفراد | **الوضعية 1: اشتراك في الهاتف النقال**<br>**1- اختيار المعلومات:**<br>- التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل: داخل الشبكة، خارج الشبكة،...<br>- إعطاء توضيحات حول طريقة الإشتراك في الشركتين.<br>**2-دعم المتعثرين:**<br>إثارة انتباه المتعلمين المتعثرين للتساؤل حول ما يتيحه الإشتراك في كل من الشبكتين من امتيازات تمكن من تلبية حاجيات الأب في مجال التواصل بالهاتف خلال مدة التعاقد التي يرغب فيها.<br>**3-التحقق والمعالجة الفورية:**<br>التركيز على تحقق المتعلمين من معيار الملاءمة:<br>- اختيار العمليات المناسبة لحساب المبلغ الذي سيؤديه الأب؛<br>- تحديد التوقيت الإضافي خارج الشبكة ؛<br>- اختيارا لشركة المناسبة. |
| تعلم الإدماج عبر العمل الفردي | **الوضعية 2: التعاون**<br>**1- اختيار المعلومات:**<br>التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل: المزاد العلني، تسديد،...<br>**2- دعم المتعثرين:**<br>توجيه المتعلمين المتعثرين إلى إدراك العلاقات الممكنة بين الراتب و مبالغ الإقتطاع و نسبة الزيادة في الأجور وثمن المتر المربع من الأرض.<br>**3- التحقق والمعالجة الفورية:**<br>- التركيز على تحقق المتعلمين من معيار الملاءمة: اختيار المعطيات المناسبة؛لتحديد :<br>• المدة الزمنية اللازمة لتسديد مبلغ الشراء قبل الزيادة في الراتب الشهري؛<br>• المدة الزمنية للتسديد الخاصة بعدنان ؛<br>• نصيب سمير من الأرض بالأخذ بعين الاعتبار الزيادة في الراتب الشهري.<br>- تصحيح الأخطاء الآنية . |
| تقويم الإدماج عبر العمل الفردي | **الوضعية 3: اختبار سيارة**<br>**اختيار المعلومات:**<br>- التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل: اختبار السيارة، دوَّن؛<br>- مساعدة المتعلمين على فهم إجراءات الاختبار الواردة في الوثيقة. |

| الرياضيات | المستوى 2 | الكفاية 1 | المرحلة 2 | الوضعية 1 |
|---|---|---|---|---|

# اشتراك في الهاتف النقال

نظرا لاختلاف أثمنة المكالمات بين شركتي الهاتف النقال A وB والتي ترتفع إذا تم الاتصال بعد نفاذ الاشتراك، وترتفع أكثر إذا تم الاتصال خارج الشبكة (الوثيقتان 1 و2)، أراد أبوك اختيار الشركة التي سيتعاقد معها لمدة سنتين، فطلب منك المساعدة.

أثمنة الاشتراك والاستهلاك الإضافي

الوثيقة 1

| الشركة A | | |
|---|---|---|
| نوع الاشتراك | مبلغ الاشتراك | الاستهلاك الاضافي بـ DH عن كل دقيقة |
| | | داخل الشبكة |
| 1h30 | 180DH | 2,2 |
| 2h30 | 260DH | |
| 3h30 | 360DH | |
| 4h30 | 454DH | |
| 5h30 | 555DH | |
| 6h30 | 650DH | |

الوثيقة 2

| الشركة B | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| نوع الاشتراك | | 1h30 | 2h30 | 3h30 | 4h30 | 5h30 | 6h30 |
| مبلغ الاشتراك بـ DH | | 195 | 265 | 366 | 464 | 565 | 666 |
| الاستهلاك الإضافي بـ DH عن كل دقيقة | داخل الشبكة | 1,7 | | | | | |
| | خارج الشبكة | 2.5 | | | | | |

## التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والوثيقتين ساعد أباك على:**

1- حساب المبلغ الذي سيؤديه لو اختار الاشتراك لمدة 3h30 مع الشركة A واستهلاكا إضافياداخل الشبكة لمدة 15 دقيقة واستهلاكا إضافيا خارج الشبكة لمدة 30 دقيقة؛

2- تحديد التوقيت الإضافي خارج الشبكة لو اختار اشتراكا لمدة 2h30 مع الشركة B وخصص 300 درهم للاستهلاك الإجمالي؛

3- تحديد الشركة التي تقدم عرضا أفضل لو أراد استهلاك 3h 45 دقيقة داخل الشبكة نفسها.

| الرياضيات | المستوى 2 | الكفاية 1 | المرحلة 2 | الوضعية 2 |
|---|---|---|---|---|

## التعاون

أعلن عن بيع بالمزاد العلني لبقعة أرضية. قرر سمير وعدنان وعلي التعاون فيما بينهم على شراء هذه البقعة بعدما توقف ثمنها على مبلغ 183000 درهم. أرادوا اقتراض هذا المبلغ، على أن يتم تسديده باقتطاع ثلث الراتب الشهري لكل واحد منهم (الوثيقة).

قال عدنان : إذا تمت الزيادة المقررة بعد 20 شهرا فإن المدة الزمنية للتسديد هي 29 شهرا . فقال سمير :إذن سيكون نصيبي أكبر من $120m^2$ ، مع تقدير 500 درهم كثمن للمتر المربع الواحد

الوثيقة: الراتب الشهري قبل الزيادة وبعدها

| الأشخاص | علي | سمير | عدنان |
|---|---|---|---|
| الراتب الشهري قبل الزيادة بـ DH | 7500 | 6000 | 4500 |
| نسبة الزيادة في الراتب الشهري بعد مرور 20 شهرا | 12% | 20% | 20% |

## التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والوثيقة ساعد علياً وسميراً وعدنان على:**

1- تحديد المدة الزمنية اللازمة لتسديد مبلغ الشراء؛ في حالة عدم الاستفادة من الزيادة في الرواتب ؛

2- التأكد من صحة ما قاله عدنان (آخذا بعين الاعتبار الزيادة في الرواتب) ؛

3- التأكد من صحة ما قاله سمير بتحديد نصيبه من الأرض (آخذا بعين الاعتبار الزيادة في الرواتب).

| الرياضيات | المستوى 2 | الكفاية 1 | المرحلة 2 | الوضعية 3 |
|---|---|---|---|---|

# اختبار سيارة

لاختبار سيارته الجديدة قام والدك برحلة من فاس إلى البيضاء دون توقف، وبعد القيام بجولة بالسيارة داخل المدينة، عاد نحو فاس لكنه في الطريق اضطر إلى التوقف عدة مرات تاركا محرك سيارته مشتغلا. وقد كان يحرص قبل بداية كل رحلة على ملء الخزان بالوقود .

طلب منك مساعدته على استخلاص النتائج من المعلومات التي تم تدوينها (الوثيقة) .

الوثيقة : اجراءات الاختبار

| الذهاب والإياب | داخل مدينة الدار البيضاء |
|---|---|
| - المسافة بين فاس والبيضاء: 280km<br>- التوقفات استغرقت 25min<br>- الاستهلاك :<br>• 14L ذهابا<br>• 15,50L إيابا | - المسافة المقطوعة : 40km<br>- الاستهلاك : 3L |

## التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والوثيقة ساعد علي وسمير وعدنان على تحديد:**

1- نسبة استهلاك السيارة من البنزين في كل 100km؛

2- استهلاك السيارة من البنزين في كل ساعة من التوقف بمحرك مشتغل؛

3- المسافة التي ستقطعها السيارة داخل المدينة لو استهلكت 7,50L.

# بطاقة استثمار وضعيات المرحلة الثالثة

| الرياضيات | المستوى 2 | الكفاية 1 | المرحلة 3 |
|---|---|---|---|

**تعلم الإدماج عبر عمل المجموعات أو الأفراد**

## الوضعية 1: معصرة الزيتون

**1- اختيار المعلومات:**

- التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل: نقل الودائع، العرض المناسب؛
- مساعدة المتعلمين على فهم مختلف الاختيارات الثلاثة الواردة في الوثيقة (2).

**2- دعم المتعثرين:**

توجيه المتعلمين المتعثرين إلى إدراك العلاقات بين كمية الزيت والقدر المالي المرسل.

**3- التحقق والمعالجة الفورية:**

التركيز على تحقق المتعلمين من اختيار المعطيات والعمليات المناسبة لتحديد القدر المالي الذي سيرسله:

- لو فضل الاختيار الأول؛
- لو فضل الاختيار الثاني؛
- لو فضل الاختيار الثالث.

**تعلم الإدماج عبر العمل الفردي**

## الوضعية 2: جدول الرواتب

**1- اختيار المعلومات:**

- التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل: التكنولوجيا، تقلد حديثا، الراتب الشهري، الراتب الأساسي القار،... .
- مساعدة المتعلمين على فهم عناصر الوثيقة.

**2- دعم المتعثرين:**

توجيه المتعلمين المتعثرين إلى إدراك العلاقات بين الرواتب والنقط من جهة والنقط والمتدربين من جهة أخرى.

**3- التحقق والمعالجة الفورية:**

التركيز على تحقق المتعلمين من اختيار المعطيات والعمليات المناسبة:

- لإنشاء مبيان يمثل العلاقة بين النقط الممنوحة والرواتب الشهرية،
- لإنشاء مبيان يمثل العلاقة بين النقط المحصلة والمتدربين؛
- لتبيان تساوي الرواتب الأساسية للمتدربين.

**تقويم الإدماج عبر العمل الفردي**

## الوضعية 3: اختيار العروض

**اختيار المعلومات:**

التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل: اقتناء ، تذر، تسديد مصاريف التسجيل، الموثق...

| الرياضيات | المستوى 2 | الكفاية 1 | المرحلة 3 | الوضعية 1 |
|---|---|---|---|---|

# معصرة الزيتون

قرر عمر إرسال مبلغ من المال إلى أخيه علي الذي يقطن ببلدة تشتهر بإنتاج زيت الزيتون وذلك لتزويده بـ 90 لترا من الزيت ويرسلها عبر حافلة لنقل الودائع (الوثيقة 1).

تردد علي في اختيار العرض المناسب من بين الاختيارات الثلاث (الوثيقة 2).

الوثيقة 1:

- 1طن من الزيتون يعطي 200لترا؛
- ثمن الكيلوغرام من الزيتون هو 3,5 دراهم.

| نقل الودائع | |
|---|---|
| السعة باللتر | أتعاب النقل بالدرهم |
| أقل من 50 | 50 |
| من 51 إلى 100 | 100 |
| من 101 إلى 500 | 150 |

الوثيقة 2:

- **الاختيار الأول: ثمن اللتر الواحد من الزيت في السوق 30 درهما؛**
- **الاختيار الثاني:**
  - **شراء الزيتون وعصره؛**
  - **ثمن استئجار المعصرة هو 4 دراهم للتر الواحد.**
- **الاختيار الثالث:**
  - **شراء الزيتون وعصره؛**
  - **ثمن استئجار المعصرة هو خصم العشر من الزيت.**

## التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والوثيقتين ساعد علي على تحديد:**

1- القدر المالي الذي سيرسله له أخوه لو فضل الاختيار الأول؛

2- القدر المالي الذي سيرسله له أخوه لو فضل الاختيار الثاني؛

3- القدر المالي الذي سيرسله له أخوه لو فضل الاختيار الثالث.

# شبكة التحقق

| الرياضيات | المستوى 2 | الكفاية 1 | المرحلة 3 | الوضعية 1 |
|---|---|---|---|---|

## معصرة الزيتون

| | |
|---|---|
| المعيار 1: الملاءمة | **أتحقق ما إذا:**<br>اخترت العمليات المناسبة لحساب المبلغ المالي الذي سيرسله:<br>- حسب الاختيار الأول: $(100 + 30 \times 90)$ ؛<br>- حسب الاختيار الثاني: $\left(100 + 4 \times 90 + 3{,}5 \times \frac{90 \times 1000}{200}\right)$ ؛<br>- حسب الاختيار الثالث: $\left(100 + 3{,}5 \times \frac{100 \times 1000}{200}\right)$. |
| المعيار 2: الاستعمال السليم لأدوات المادة | **أتحقق ما إذا:**<br>- حسبت المبلغ المالي الذي سيرسله حسب الاختيار الأول وفق العمليات المختارة بشكل صحيح؛<br>- حسبت المبلغ الذي سيرسله حسب الاختيار الثاني وفق العمليات المختارة بشكل صحيح؛<br>- حسبت المبلغ الذي سيرسله حسب الاختيار الثالث وفق العمليات المختارة بشكل صحيح. |
| المعيار 3: الانسجام | **أتحقق ما إذا:**<br>- احترمت التسلسل المنطقي للمراحل ؛<br>-احترمت الوحدات والتحويل (kg؛ L؛ DH ). |

# شبكة التصحيح

| الرياضيات | المستوى 2 | الكفاية 1 | المرحلة 3 | الوضعية 1 |
|---|---|---|---|---|

## معصرة الزيتون

| | المعيار1: الملاءمة | المعيار2: الاستعمال السليم لأدوات المادة | المعيار3: الانسجام | المعيار4: جودة التقديم |
|---|---|---|---|---|
| التعليمة 1 | اختيار العمليات المناسبة لحساب:<br>- ثمن 90 لترا من الزيت: $90 \times 30$<br>- المبلغ المالي الذي سيرسل: $90 \times 30 + 100$<br>2 | - حساب ثمن الزيت بشكل صحيح وفق العمليات المختارة؛<br>- حساب المبلغ المالي بشكل صحيح وفق العمليات المختارة.<br>2 | - التسلسل المنطقي لمراحل الحل؛<br>- احترام الوحدة (DH).<br>2 | - الخط مقروء؛<br>- الورقة خالية من التشطيب.<br>2 |
| التعليمة 2 | اختيار المعطيات والعمليات المناسبة لتحديد:<br>- كمية الزيتون اللازمة لاستخلاص 90 لترا، مثل $\frac{90 \times 1000}{200}$<br>- المبلغ الذي سيرسله، مثل $\left(\frac{90 \times 1000}{200} \times 3,5 + 90 \times 4 + 100\right)$<br>2 | - حساب كمية الزيتون بشكل صحيح وفق العمليات المختارة ؛<br>- حساب المبلغ الذي سيرسله بشكل صحيح وفق العمليات المختارة.<br>2 | - التسلسل المنطقي لمراحل الحل؛<br>- احترام الوحدات (DH، L، kg).<br>2 | |
| التعليمة 3 | اختيار المعطيات والعمليات المناسبة لتحديد:<br>- ثمن الزيتون اللازم لاستخلاص الزيت الكافي (90 لترا وثمن استئجار المعصرة)، مثل $\left(\frac{100 \times 1000}{200} \times 3,5\right)$<br>- المبلغ الذي سيرسله، مثل $\left(\frac{100 \times 1000}{200} \times 3,5 + 100\right)$<br>2 | - تحديد ثمن كمية الزيت المستخلصة وفق المعطيات والعمليات المختارة صحيح؛<br>- تحديد المبلغ الذي سيرسله وفق المعطيات والعمليات المختارة صحيح.<br>2 | - التسلسل المنطقي لمراحل الحل؛<br>- احترام الوحدات (DH، L، kg).<br>2 | |
| | 6 | 6 | 6 | 2 |

| الرياضيات | المستوى 2 | الكفاية 1 | المرحلة 3 | الوضعية 2 |
|---|---|---|---|---|

## جدول الرواتب

طلب رئيس الأشغال بمعهد التكنلوجيا من أخيك الذي تقلد حديثاً مسؤولية تتبع عمل المتدربين في معامل بالحي الصناعي أن يعدّ له تقريرا في الموضوع، يبين له العلاقة بين الرواتب والنقط التي تمنح لهؤلاء المتدربين، وقدم له معلومات (الوثيقة). ولأنه لم يألف إنجاز مثل هذه العمليات طلب منك المساعدة.

الوثيقة

- الراتب الشهري هو مجموع الراتب الأساسي القار ومبلغ ثابت يضرب في النقطة الممنوحة.
- المبلغ الثابت في معمل الإتقان هو 1000 درهما.

| أسماء المتدربين | أحمد | عائشة | فاطمة | كريم | حسام | سمير |
|---|---|---|---|---|---|---|
| النقط الممنوحة | 1,6 | 2,4 | 2,6 | 2,2 | 2,5 | 1,9 |
| الراتب الشهري بـ DH | 2300 | 3100 | 3300 | 2900 | 3200 | 2600 |

### التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والوثيقة ساعد أخاك على تلبية طلب رئيس الأشغال وذلك:**

1- بإنشاء مبيان يمثل العلاقة بين النقط الممنوحة والرواتب الشهرية؛

2- بإنشاء مبيان يمثل النقط التي حصل عليها المتدربون؛

3- بتبيان له أن الرواتب الأساسية القارة للمتدربين متساوية.

# شبكة التصحيح

| الرياضيات | المستوى 2 | الكفاية 1 | المرحلة 3 | الوضعية 2 |
|---|---|---|---|---|

## جدول الرواتب

| | المعيار1: الملاءمة | المعيار2: الاستعمال السليم لأدوات المادة | المعيار3: الانسجام | المعيار4: جودة التقديم |
|---|---|---|---|---|
| التعليمة 1 | إنشاء مبيان يبين العلاقة بين النقط والرواتب؛<br>أو وجود أثر لرسم مبيان .<br>2 | إنشاء مبيان بشكل صحيح (تحديد محوري المعلم وتدريج مناسب).<br>2 | - اختيار وحدة معقولة؛<br>- المبيان يحترم تناسبية المعطيات.<br>2 | - الخط مقروء؛<br>- الورقة خالية من التشطيب.<br>2 |
| التعليمة 2 | إنشاء مبيان يبين علاقة مع نقط المتدربين؛<br>أو وجود أثر لرسم مبيان .<br>2 | إنشاء مبيان بشكل صحيح (تحديد محوري المعلم وتدريج مناسب).<br>2 | - اختيار وحدة معقولة؛<br>- المبيان يحترم تناسبية المعطيات.<br>2 | |
| التعليمة 3 | اختيار المعطيات والعمليات المناسبة لـ:<br>- تحديد الرواتب الأساسية القارة للمتدربين، مثل: (2300-1000 × 1,6)<br>- مقارنة الرواتب الأساسية القارة.<br>2 | - حساب الرواتب الأساسية بشكل سليم وفق المعطيات والعمليات المختارة؛<br>- مقارنة سليمة للرواتب الأساسية القارة وفق النتائج المحصل عليها.<br>2 | - تسلسل منطقي لمراحل الحل؛<br>- نتائج معقولة (الراتب الأساسي أصغر من الراتب الشهري).<br>2 | |
| | 6 | 6 | 6 | 2 |

| الرياضيات | المستوى 2 | الكفاية 1 | المرحلة 3 | الوضعية 3 |
|---|---|---|---|---|

# اختيار العروض

يملك عدنان مبلغا من المال، أراد شراء شقة واقتناء سيارة جديدة بعد تخصيص مبلغ قدره 20000 درهما في الإستتمارفي تجارة تذر عليه ربحا سنويا نسبته 6%، سيحتاج هذا المبلغ بعد سنة لتسديد أتعاب الموثق ومصاريف التسجيل.

عرضت عليه شقتان في عمارتين مختلفتين (الوثيقة 1) وقُدم له عرضان من شركة لبيع السيارات (الوثيقة 2). وهو يحاول اتخاذ أفضل القرارات، طلب منك المساعدة.

الوثيقة 1:أثمنة الشقق

- مساحة الشقة 85 مترا مربعا؛
- ثمن المتر المربع الواحد للشقة في العمارة الأولى يتراوح بين 5000 و 5200 درهما؛
- ثمن المتر المربع الواحد للشقة في العمارة الثانية يتراوح بين 4800 و5000 درهما مع تأدية 20 قسطا للتجهيز، قيمة القسط الواحد 1800 درهما؛
- أتعاب الموثق 2000 درهما؛
- مصاريف التسجيل 19000 درهما.

الوثيقة 2: عرضا شركة بيع السيارات

| العرض الأول: | العرض الثاني: |
|---|---|
| - الدفعة الأولى 30000 درهما و24 قسطا بقيمة 4050 درهما للواحد؛<br>- الاستفادة من وصل أداء البنزين لمدة سنة قدره 5000 درهما. | - الدفعة الأولى 40000 درهما وتمثل ثلث ثمن السيارة؛<br>- يسدد المبلغ المتبقي بعد إضافة فائدة قدرها 7% على مدى سنتين؛<br>- الاستفادة من مصاريف التأمين لسنة واحدة قدرها 4000 درهما. |

## التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والوثيقتين ساعد عدنان على:**

1- اختيار الشقة الأقل كلفة؛

2- معرفة ما إذا كان المبلغ الجديد يكفيه لتغطية أتعاب الموثق ومصاريف التسجيل؛

3- اختيار أفضل عرض لاقتناء السيارة.

**شبكة التصحيح**

| الرياضيات | المستوى 2 | الكفاية 1 | المرحلة 3 | الوضعية 3 |
|---|---|---|---|---|

## اختيار العروض

| | المعيار1: الملاءمة | المعيار2: التوظيف السليم لأدوات المادة | المعيار3: الانسجام | المعيار4: جودة التقديم |
|---|---|---|---|---|
| التعليمة 1 | اختيار المعطيات والعمليات المناسبة لتحديد:<br>- الثمن الإجمالي للشقة حسب كل عرض، مثال<br>$85\times5000 \prec p_1 \prec 85\times5200$<br>$85\times4800+20\times1800 \prec p_2 \prec 85\times5000+20\times1800$<br>- مقارنة ثمن الشقتين من أجل تحديد العرض المناسب.<br>2 | - حساب ثمن الشقة حسب كل عرض ووفق المعطيات والعمليات المختارة بشكل صحيح؛<br>- مقارنة سليمة وفق النتائج المحصل عليها.<br>2 | - التسلسل المنطقي للعمليات؛<br>- احترام الوحدة (DH).<br>2 | - كتابة واضحة ومقروءة.<br>- ورقة خالية من الشطب |
| التعليمة 2 | اختيار المعطيات والعمليات المناسبة لتحديد:<br>- المبلغ الجديد الذي سيجده بعد الاستثمار في التجارة، مثال<br>$20000\times\left(1+\frac{6}{100}\right)$<br>- مقارنة المبلغ الجديد مع المصاريف الكلية (أتعاب الموثق ومصاريف التسجيل) ، مثال<br>2 | - حساب المبلغ الجديد بشكل صحيح؛<br>- مقارنة سليمة للمبلغ الجديد مع المصاريف الكلية وفق النتائج المتوصل إليها.<br>2 | - احترام الوحدة (DH)؛<br>- معقولية النتائج (المبلغ الجديد أكبر من المبلغ القديم).<br>2 | |
| التعليمة 3 | اختيار المعطيات والعمليات المناسبة لتحديد:<br>- ثمن السيارة النهائي للسيارة حسب العرض الأول، مثال<br>$30000+24\times4050-5000$<br>- ثمن النهائي للسيارة حسب العرض الثاني، مثال<br>$\left[40000+80000(1+0,07)-4000\right]$<br>- مقارنة الأثمنة.<br>2 | - حساب ثمن السيارة النهائي حسب العرضين ووفق المعطيات والعمليات المختارة بشكل صحيح؛<br>- مقارنة الأثمنة حسب النتائج المحصل عليها بشكل صحيح.<br>2 | - معقولية النتائج (ثمن السيارة بين 120000DH و130000DH .<br>2 | |
| | 6 | 6 | 6 | 2 |

# بطاقة استثمار وضعيات المرحلة الرابعة

| الرياضيات | المستوى 2 | الكفاية 1 | المرحلة 4 |
|---|---|---|---|

| | |
|---|---|
| تعلم الإدماج عبر عمل المجموعات أو الأفراد | **الوضعية 1: تخفيض السرعة**<br>**1- اختيار المعلومات:**<br>- التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل: دافع، طريق جاف؛<br>- مساعدة المتعلمين على فهم مختلف الدوافع لتخفيض السرعة والصيغة المقترحة لحساب مسافة التوقف النهائي على طريق جاف الواردة في الوثائق.<br>**2- دعم المتعثرين:**<br>إثارة انتباه المتعلمين لإيجابيات مختلف الدوافع الواردة في الوثائق من أجل الاقتناع بأهمية تخفيض السرعة.<br>**3- التحقق والمعالجة الفورية:**<br>التركيز على تحقق المتعلمين من اختيار المعطيات و العمليات المناسبة للتأكد من خصوصيات:<br>- الدافع الأول؛<br>- الدافع الثاني؛<br>- ا الدافع الثالث. |
| تعلم الإدماج عبر العمل الفردي | **الوضعية 2: التأمين**<br>**1- اختيار المعلومات:**<br>- التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل: الفحص، الصيانة، المساهمة،...<br>- مساعدة المتعلمين على فهم عناصر و مكونات الوثيقة من أجل تحديد مساهمة أحمد.<br>**2- دعم المتعثرين:**<br>توجيه المتعلمين المتعثرين إلى إدراك العلاقات الممكنة بين نوع العمليات التي يحتاجها تشغيل السيارة ومساهمة كل من شركة التأمين والمشغل.<br>**3- التحقق والمعالجة الفورية:**<br>التركيز على تحقق المتعلمين من اختيار العمليات المناسبة لتحديد:<br>- مبلغ التأمين الذي سيؤديه أحمد؛<br>- مساهمة المشغل السنوية في مصاريف الصيانة والبنزين؛<br>- مساهمة شركة التأمين السنوية في مصاريف الفحص والصيانة. |
| تقويم الإدماج عبر العمل الفردي | **الوضعية 3: صناعة الجبن**<br>**اختيار المعلومات:**<br>- التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل: يقتني، حث، الخصاص، حوافز، الكمية القصوية...<br>- مساعدة المتعلمين على قراءة العناصر المكونة للمبيان وفهم الحوافز الواردة في الوثيقة الثانية. |

| الرياضيات | المستوى 2 | الكفاية 1 | المرحلة 4 | الوضعية 1 |
|---|---|---|---|---|

# تخفيض السرعة

أخبر زكرياء صديقه سمير أنه كان يسير بسرعة تصل إلى 120km/h أثناء قطعه لمسافة 90km. وشعورا من سمير بخطورة السرعة، ورغبة منه في اقناعه بالتخفيض منها، ذكر ثلاثة دوافع وزوده بمعلومات (الوتائق).

الوثيقة1: الدوافع

| الدافع الأول: | الدافع الثاني: | الدافع الثالث: |
|---|---|---|
| لن يوفر أكثر من 9 دقائق إذا قطع 90km بسرعة 120km/h عوض 100km/h. | السير بسرعة 100km/h سيوفر كمية من البنزين تمكن من قطع 9km إضافية بنفس السرعة. | بعد الضغط على الفرامل، المسافة اللازمة للتوقف النهائي في حالة السير بسرعة 100km/h تنقص تقريبا ب 24m عن نظيرتها في حالة السير بسرعة 120km/h. |

الوثيقة2:معلومات حول سيارة زكرياء

تستهلك سيارة زكرياء 8L لكل 100km إذا كانت السرعة 100km/h، وكلما ارتفعت السرعة ب 20km/h ارتفع الاستهلاك بـ 10%.

الوثيقة3:معلومات حول مسافة التوقف

على طريق جاف، صيغة حساب المسافة اللازمة للتوقف النهائي بعد الضغط على الفرامل هي:

$$d = \frac{v}{3,6} + \frac{v^2}{233}$$

مع d بالمتر و v بـ km/h

## التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والوثيقة تأكد مما قاله سمير:**

1- بخصوص الدافع الأول؛

2- بخصوص الدافع الثاني؛

3- بخصوص الدافع الثالث.

## شبكة التصحيح

| الرياضيات | المستوى 2 | الكفاية 1 | المرحلة 4 | الوضعية 1 |
|---|---|---|---|---|

# تخفيض السرعة

| | المعيار1 : الملاءمة | المعيار2 : الاستعمال السليم لأدوات المادة | المعيار3 : الانسجام | المعيار4 : جودة التقديم |
|---|---|---|---|---|
| التعليمات1 | اختيار الصيغة المناسبة، لحساب: $t = \frac{d}{v}$<br>- المدة الزمنية لقطع $90km$ بسرعة $100km/h$<br>- المدة الزمنية لقطع $90km$ بسرعة $120km/h$<br>2 | - تحديد المدة الزمنية التي يتطلبها قطع المسافة بكل من السرعتين صحيح وفق الصيغة المختارة؛<br>- التحقق من كون الفارق بين الزمنين لا يتجاوز 9 دقائق وفق النتائج المتوصل إليها.<br>2 | - التسلسل المنطقي لمراحل الإنجاز؛<br>- احترام الوحدة. (km/h ، mn)<br>2 | |
| التعليمات2 | اختيار العمليات المناسبة لتحديد :<br>- كمية البنزين المستهلكة باعتماد كل من السرعتين؛<br>- المسافة التي يمكن قطعها باستعمال البنزين الموفر.<br>2 | - التحديد الصحيح لكمية البنزين المستهلكة باعتماد كل من السرعتين وفق العمليات المختارة؛<br>- تحديد المسافة التي يقطعها بكمية البنزين التي وفرها بشكل صحيح وفق العمليات المختارة.<br>2 | - التسلسل المنطقي لمراحل الانجاز؛<br>- معقولية النتائج ( المسافة محصورة بين 8km و9km )<br>- احترام الوحدة (L ، km)<br>2 | - الخط مقروء؛<br>- الورقة خالية من التشطيب. |
| التعليمات3 | اختيار العمليات المناسبة لتحديد :<br>- المسافة اللازمة للتوقف باعتماد كل من السرعتين؛<br>- الفرق بين المسافتين.<br>2 | - التحديد الصحيح للمسافة اللازمة للتوقف باعتماد كل من السرعتين بشكل صحيح وفق العمليات المختارة؛<br>- تحديد الفرق المطلوب بشكل صحيح وفق المعطيات المختارة.<br>2 | - التسلسل المنطقي لمراحل الانجاز؛<br>- معقولية النتائج (المسافة محصورة بين 24 و25 )<br>- احترام الوحدة ( m).<br>2 | |
| | 6 | 6 | 6 | 2 |

| الرياضيات | المستوى 2 | الكفاية 1 | المرحلة 4 | الوضعية 2 |
|---|---|---|---|---|

# التأمين

بعد شراء أحمد لسيارة جديدة اقترحت عليه شركة التأمين عرضا لتأمين سيارته والمساهمة في الفحص والصيانة. ولأنه يستغلها في عمله المهني اقترح عليه مشغله، تشجيعا له، المساهمة في تكلفة التأمين بالإضافة إلى مصاريف الصيانة والبنزين (الوثيقة).

أراد أحمد معرفة مساهمة كل من الشركة والمشغل حتى يتسنى له تدبير مساهمته الشخصية. فطلب منك المساعدة.

الوثيقة

| | مساهمة تحفيزية | مساهمة شركة التأمين | مساهمة المشغل |
|---|---|---|---|
| | مبلغ التأمين: 3250 درهما | 35% | 36% |
| | البنزين: 90 لترا شهريا بثمن 7,50 دراهم للتر الواحد | | 30% |
| الصيانة | الفحص الدوري (كل ثلاثة أشهر) : 950 درهما | 20% | |
| | استبدال 4 عجلات سنويا: 650 درهما للواحدة | 10% | 15% |
| | استبدال الفرامل سنويا: 820 درهما | 10% | 15% |

## التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والوثيقة ساعد أحمد على تحديد:**

1- مبلغ التأمين الذي سيتكلف بدفعه؛

2- المساهمة السنوية للمشغل في مصاريف الصيانة والبنزين؛

3- المساهمة السنوية لشركة التأمين في مصاريف الفحص والصيانة.

## شبكة التصحيح

| الرياضيات | المستوى 2 | الكفاية 1 | المرحلة 4 | الوضعية 2 |
|---|---|---|---|---|

# التأمين

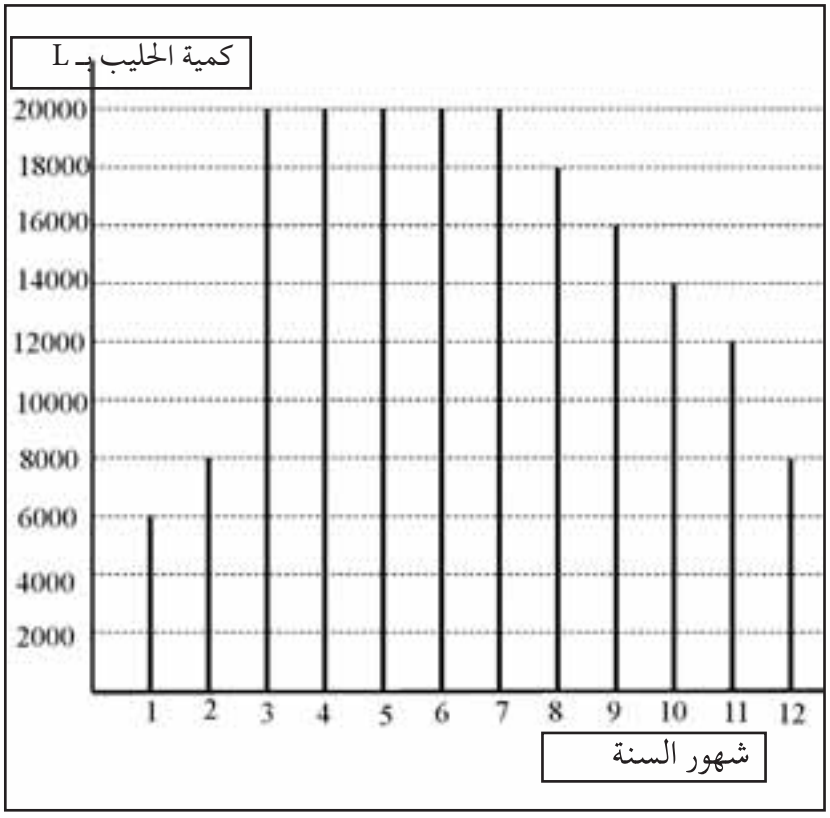
| | المعيار1: الملاءمة | المعيار2: الاستعمال السليم لأدوات المادة | المعيار3: الانسجام | المعيار4: جودة التقديم |
|---|---|---|---|---|
| التعليمة 1 | اختيار المعطيات و العمليات المناسبة لتحديد مبلغ:<br>- مساهمة شركة التأمين والمشغل، مثل<br>$3250\times\frac{35}{100}$ $3250\times\frac{36}{100}$ ؛<br>- التأمين الذي سيؤديه، مثل<br>$3250\times\left(\frac{35+36}{100}\right)-3250$ .<br>2 | تحديد وفق العمليات المختارة والنتائج المحصل عليها :<br>-مبلغ مساهمة كل من شركة التأمين والمشغل بشكل صحيح ؛<br>- مبلغ مساهمته في بشكل صحيح 2 | - التسلسل المنطقي لمراحل الإنجاز؛<br>- احترام الوحدة (DH).<br>2 | تقديم الورقة مقروءة خالية من المحو والشطب.<br>2 |
| التعليمة 2 | اختيارالمعطيات و العمليات المناسبة لتحديد مساهمة المشغل السنويةفي<br>-مصاريف البنزين، مثال<br>$\frac{30\times7,5\times12\times90}{100}$ ؛<br>-مصاريف الصيانة، مثال<br>$\frac{15}{100}(650\times4+820)$ أو هما معا.<br>2 | - تحديد مساهمة المشغل بشكل صحيح لكل من مصاريف البنزين والصيانة أو هما معا وفق العمليات المختارة.<br>2 | - التسلسل المنطقي لمراحل الإنجاز؛<br>- احترام الوحدة (DH ، L).<br>2 | |
| التعليمة 3 | اختيار العمليات المناسبة لتحديد مساهمة شركة التأمين في:<br>- مصاريف الصيانة، مثل<br>$\frac{10}{100}(650\times4+820)$ ؛<br>- مصاريف الفحص:<br>$\frac{20}{100}\times950\times4$<br>أو هما معا.<br>2 | تحديد مساهمة شركة التأمين بشكل صحيح لكل من مصاريف الصيانة والفحص أو هما معا وفق العمليات المختارة.<br>2 | - التسلسل المنطقي لمراحل الإنجاز؛<br>- احترام الوحدة (DH) ؛<br>- معقولية النتائج (المصاريف أقل من إجماليها).<br>2 | 2 |
| | 6 | 6 | 6 | 2 |

| الرياضيات | المستوى 2 | الكفاية 1 | المرحلة 4 | الوضعية 3 |
|---|---|---|---|---|

# صناعة الجبن

ينتج مصنع جبنا من الحليب الذي يقتنيه من تعاونية فلاحية. وخلال بعض شهور السنة يعاني المصنع من نقص في هذه المادة (الوثيقة 1)، ولسد هذا النقص منح رب المصنع حوافز للفلاحين لحثهم على المزيد من الإنتاج (الوثيقة 2). لكن رئيس التعاونية لم يتمكن من تحديد النقص في إنتاج الحليب وأهمية الحوافز المقترحة في تحسين مداخيل التعاونية، كما أنه يرغب في معرفة إنتاج المصنع من الجبن في أفق المطالبة لزيادة في ثمن الحليب. فطلب منك المساعدة.

الوثيقة 1: كميات الحليب المنتجة خلال هذه السنة




الوثيقة 2

- ثمن اقتناء اللتر الواحد من الحليب 3,2 دراهم؛
- الحوافز: زيادة 25% في الثمن العادي للتر الواحد من الحليب؛
- الكمية المطلوبة من الحليب للمصنع شهريا هي 20000 لترا؛
- 10 لترات من الحليب تنتج 2,5 كيلوغرام من الجبن.

## التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والوثيقة ساعد الفلاحين على:**

1- معرفة النسبة المئوية للنقص من الحليب خلال سنة؛

2- معرفة مدخولهم خلال الشهر الأقل إنتاجا لو تمكنوا خلاله من سد النقص الحاصل؛

3- معرفة الكمية التي أنتجها المصنع من الجبن خلال الأشهر الأعلى إنتاجا.

| الرياضيات | المستوى 2 | الكفاية 1 | المرحلة 4 | الوضعية 3 |
|---|---|---|---|---|

# صناعة الجبن

| | المعيار1 : الملاءمة | المعيار2 : الاستعمال السليم لأدوات المادة | المعيار3 : الانسجام | المعيار4 : جودة التقديم |
|---|---|---|---|---|
| التعليمة 1 | اختيار المعطيات والعمليات المناسبة لحساب : -الخصاص السنوي من الحليب (ما يدل على قراءة المبيان)؛<br>- النسبة المئوية للخصاص السنوي من الحليب، مثل :<br>$\left(\frac{14000 + 2 \times 12000 + 2000 + 4000 + 6000 + 8000}{20.000 \times 12} \times 100\right)$<br>2 | حساب بشكل صحيح ووفق المعطيات والعمليات المختارة : - الخصاص السنوي ؛<br>- النسبة المئوية للخصاص السنوي من الحليب.<br>2 | معقولية النتيجة (نسبة الخصاص أقل من 50%).<br>2 | |
| التعليمة 2 | - اختيار الشهر الأقل إنتاجا وتحديد النقص الحاصل أو ذكر النقص الحاصل فقط؛<br>- اختيار العمليات المناسبة لحساب المدخول آخذا بالاعتبار الحوافز، مثل :<br>$\left(3,2+3,2\times\frac{25}{100}\right)14000+3,2\times 6000\cdot$<br>2 | - تحديد النقص الحاصل بشكل صحيح وفق العمليات المختارة؛<br>- تحديد المدخول الشهري في هذه الحالة بشكل صحيح وفق العمليات المختارة.<br>2 | التسلسل المنطقي لمراحل الإنجاز<br>-<br>2 | - الخط مقروء؛<br>- الورقة خالية من التشطيب. |
| التعليمة 3 | - اختيار الأشهر ذات الإنتاج القصوى؛<br>- اختيار العمليات الملائمة لحساب كمية الجبن المنتجة خلال هذه الفترة، مثل :<br>$\left(20000\times 5\right)\times\frac{2,5}{10}$ .<br>2 | - تحديد الأشهر ذات الإنتاج القصوى بشكل صحيح؛<br>- تحديد كمية الجبن المنتج خلال هذه الأشهر بشكل صحيح وفق العمليات المختارة.<br>2 | - التسلسل المنطقي لمراحل الإنجاز؛<br>- احترام الوحدة (الكلغ، اللتر).<br>2 | |
| | 6 | 6 | 6 | 2 |

# كفايات السنة الثانية من التعليم الثانوي الإعدادي
## الكفاية الثانية

| | |
|---|---|
| المرحلة الأولى | في نهاية المرحلة الأولى من السنة الثانية من التعليم الثانوي الإعدادي، وباعتماد أسناد مكتوبة أو مصورة أو وسائط متعددة يكون التلميذ قادرا على حل وضعية- مشكلة دالة و مركبة وذلك بتوظيف بشكل مدمج، مجموعة من الموارد المتعلقة ب:<br>• التماثل المحوري؛<br>• المستقيمات الهامة في المثلث: الإرتفاعات والواسطات والمنصفات. |
| المرحلة الثانية | في نهاية المرحلة الثانية من السنة الثانية من التعليم الثانوي الإعدادي، وباعتماد أسناد مكتوبة أو مصورة أو وسائط متعددة يكون التلميذ قادرا على حل وضعية- مشكلة دالة و مركبة وذلك بتوظيف بشكل مدمج، مجموعة من الموارد المتعلقة ب:<br>• التماثل المحوري؛<br>• المستقيمات الهامة في مثلث :الارتفاعات والواسطات والمنصفات والمتوسطات؛<br>• المستقيمات المارة من منتصفي ضلعين في مثلث؛<br>• المستقيم الموازي لضلع في مثلث ويقطع الضلعين الآخرين. |
| المرحلة الثالثة | في نهاية المرحلة الثالثة من السنة الثانية من التعليم الثانوي الإعدادي، وباعتماد أسناد مكتوبة أو مصورة أو وسائط متعددة يكون التلميذ قادرا على حل وضعية- مشكلة دالة و مركبة وذلك بتوظيف بشكل مدمج، مجموعة من الموارد المتعلقة ب:<br>• التماثل المحوري؛<br>• المستقيمات الهامة في مثلث:الإرتفاعات و الواسطات و المنصفات و المتوسطات ؛<br>• المستقيم المار من منتصفي ضلعين في مثلث؛<br>• المستقيم الموازي لضلع في مثلث ويقطع الضلعين الآخرين؛<br>• المثلث القائم الزاوية والدائرة؛<br>• مبرهنة فيثاغورس المباشرة. |
| المرحلة الرابعة | في نهاية المرحلة الرابعة من السنة الثانية من التعليم الثانوي الإعدادي وباعتماد أسناد مكتوبة أو مصورة أو وسائط متعددة يكون التلميذ قادرا على تقديم حل لمشكلة دالة ومركبة يتطلب حلها توظيف:<br>• التماثل المحوري؛<br>• المستقيمات الهامة في المثلث؛<br>• المستقيم المار من منتصفي ضلعين في مثلث؛<br>• المستقيم الموازي لضلع في مثلث ويقطع الضلعين الآخرين<br>• المثلث القائم الزاوية؛<br>• مبرهنة فيثاغورس المباشرة؛<br>• المتجهات والإزاحة؛<br>• نشر وإنشاء نماذج المجسمات، وحساب مساحات وحجوم الموشور القائم والهرم والمخروط الدوراني. |

# لائحة الموارد: المستوى الثاني- الكفاية الثانية

| مرحلة الكفاية | المعارف | المهارات |
|---|---|---|
| المرحلة الأولى | • **التماثل المحوري.**<br>• **المستقيمات الهامة في المثلث (الارتفاعات والواسطات والمنصفات).** | • إنشاء مماثلة نقطة وقطعة ومستقيم ونصف مستقيم وزاوية ودائرة؛<br>• استعمال التماثل المحوري والتماثل المركزي في حل مسائل.<br>• توظيف خاصيات متوازي الأضلاع؛<br>– التعرف على خاصيات الارتفاعات والواسطات والمنصفات في المثلث واستعمالها. |
| المرحلة الثانية | • **المستقيمات الهامة في المثلث (المتوسطات)؛**<br>• **المستقيم المار من منتصفي ضلعين في مثلث؛**<br>• **مستقيم يوازي ضلع مثلث ويقطع الضلعين الآخرين.** | • التعرف على المتوسطات في المثلث وخاصياتها واستعمالها؛<br>• التعرف على موقع مركز الثقل؛<br>• معرفة واستعمال المبرهنتين التاليتين:<br>– في كل مثلث المستقيم المار من منتصفي ضلعين يوازي حامل الضلع الثالث؛<br>– طول القطعة التي تربط منتصفي ضلعين يساوي نصف طول الضلع الثالث؛<br>• استعمال المبرهنة المتعلقة ب «مستقيم يوازي ضلع مثلث ويقطع الضلعين الآخرين»؛<br>• تقسيم قطعة إلى قطع متقايسة. |
| المرحلة الثالثة | • **المثلث القائم الزاوية والدائرة المحيطة به؛**<br>•**مبرهنة فيتاغورس.** | • التعرف على الخاصية المميزة للمثلث القائم الزاوية والمحاط بنصف دائرة؛<br>• التعرف على مبرهنة فيتاغورس. |
| المرحلة الرابعة | • **الهرم؛**<br>• **المخروط الدوراني؛**<br>• **الموشور القائم.** | • إنشاء نموذج لهرم وموشور قائم ومخروط دوراني؛<br>• إنجاز نشر لهرم وموشور قائم؛<br>• تمثيل لهرم وموشور قائم ومخروط دوراني دون استعمال الأدوات الهندسية؛<br>• حساب المساحة الجانبية والحجم لهرم وموشور قائم ومخروط دوراني؛<br>• حساب المساحة الجانبية والحجم لهرم وموشور قائم |

## موارد أخرى

- الانطلاق من جداول إحصائية أو تمثيلات مبيانية لاستنباط بعض النتائج؛
- انتقاء ومعالجة معلومات:
  - استغلال المعلومةّ؛
  - تملك المعلومة.
- التواصل رياضيا وذلك من خلال:
  - نمذجة وضعيات أو عرض برهان أو توضيح استراتيجية أو حل مسألة باعتماد التعبير الشفوي والكتابي أو استعمال الرسوم والمبيانات أو الطرق الجبرية.
  - اختيار و تنفيذ إستراتيجية حل مشكلة وذلك:
  - بإيجاد حلول مبتكرة لمسائل؛
  - بوضع سبل الحل قيد التجريب.
- مناقشة الأفكار الرياضياتية وذلك:
  - باستعمال استدلال معين: مفصلة مراحل حل للمسألة، صياغة و تبليغ إجراءات الحل كتابيا وعرضها شفهيا، مراقبة ومناقشة ملائمة الحلول، تعليل مشروعية الحل؛
  - صياغة مضنونات وأدلة مقنعة؛
- استعمال الاستدلال الرياضي وذلك من خلال:
  - التعرف على الاستدلال الاستقرائي وتطبيقه؛
  - التعرف على الاستدلال ألاستنتاجي وتطبيقه.
- استغلال تكنولوجيا الإعلام والاتصال في التدريس TICE في:
  - تبسيط الحسابات وتحديد القيم المقربة (الآلة الحاسبة العلمية)؛
  - التحقق من بعض النتائج؛
  - وضع وتمحيص بعض المضنونات؛
  - معالجة بعض القضايا وحل بعض المسائل التي تتطلب وقتا كبيرا لإنجازها يدويا؛
  - إنشاء جداول ومبيانات وأشكال هندسية من المستوى والفضاء ومقاطع لها.

ملحوظة: هذه الموارد ليست محل تعلّم جزئي بل تنمى و تطور من خلال تعليمات مختلفة.

# بطاقة تمرير وضعيات المرحلة الأولى

| الرياضيات | المستوى 2 | الكفاية 2 | المرحلة 1 |
|---|---|---|---|

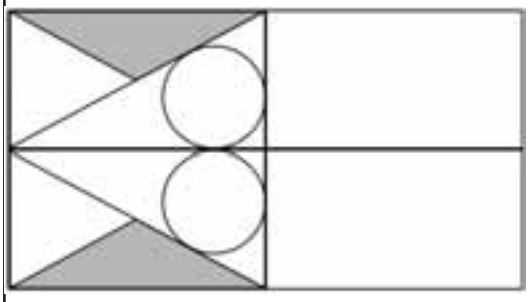
| | |
|---|---|
| تعلم الإدماج عبر عمل المجموعات أو الأفراد | **الوضعية 1: الواقي الحديدي**<br>**1- اختيار المعلومات:**<br>- التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل: واقي حديدي، المظللة؛<br>- مساعدة المتعلمين على فهم مراحل إنشاء تصميم للواقي الحديدي.<br>**2- دعم المتعثرين:**<br>- إثارة انتباه المتعلمين المتعثرين إلى طبيعة الأجزاء المكونة للواقي الحديدي؛<br>- توجيه المتعلمين المتعثرين إلى إدراك العلاقة بين أبعاد كل من العناصر المكونة للواقي الحديدي والإطار.<br>**3- التحقق والمعالجة الفورية:**<br>التركيز على تحقق المتعلمين من:<br>- اختيار الأبعاد الملائمة لإعادة إنشاء الشكل المطلوب؛<br>- تحديد عدد القضبان اللازمة؛<br>- كمية الزجاج الكافية. |
| تعلم الإدماج عبر العمل الفردي | **الوضعية 2: الصهريج والقنطرة**<br>**1- اختيار المعلومات:**<br>- التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل: الصهريج،مقترح؛<br>- مساعدة المتعلمين على فهم تمثيل المرافق و النهر والقريتين الواردة في التصميم.<br>**3- دعم المتعثرين:**<br>توجيه المتعلمين المتعثرين إلى إدراك العلاقات الممكنة بين مختلف المرافق الواردة في التصميم.<br>**3- التحقق والمعالجة الفورية:**<br>التركيز على تحقق المتعلمين من:<br>- اختيار أدوات التبرير لتوضيح موقع الصهريج<br>- اختيار الأدوات والأشكال المناسبة لتوضيح موقع القنطرة. |
| تقويم الإدماج عبر العمل الفردي | **الوضعية 3: موقع مرافق**<br>**اختيار المعلومات:**<br>التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل: تعاون، المسالك، المرافق،... |

| الرياضيات | المستوى 2 | الكفاية 2 | المرحلة 1 | الوضعية 1 |
|---|---|---|---|---|

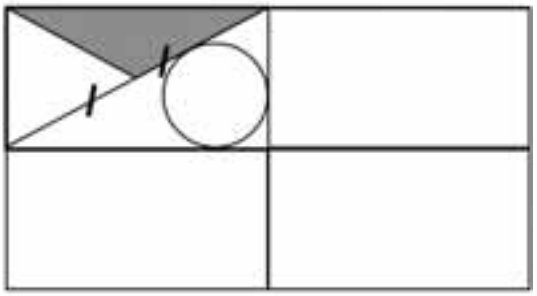
# الواقي الحديدي

أراد حدّاد تلبية طلب صنع واق حديدي لشرفة نافذة يتضمن قضبانا حديدية وزجاجا يوضع في الأماكن المظللة اُنظر (الوثيقة). لكي يحدد الحداد التكلفة احتاج إلى تصميم.

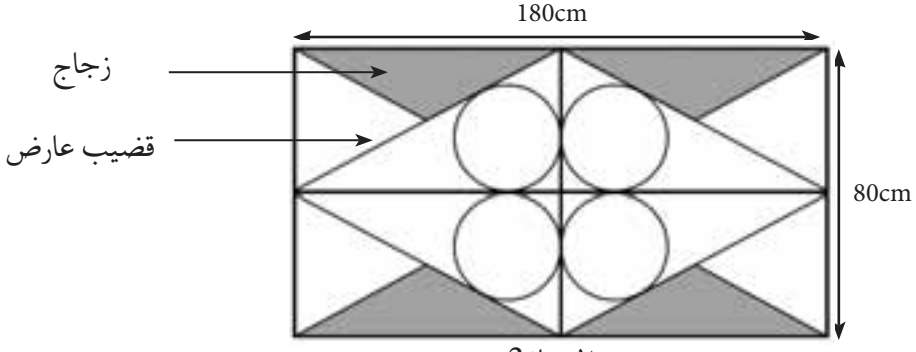
الشريط الآتي يبين مراحل إنشاء تصميم الواقي الحديدي:



المرحلة2



المرحلة1




المرحلة3

## التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والوثيقة ساعد الحداد على:**

1- وضع تصميم دقيق للواقي على سلم $\frac{1}{20}$ ؛

2- تحديد عدد القضبان من فئة 6 أمتار اللازمة لصنع الواقي الحديدي إذا كان يستخدم مترا للقضيب العارض ومترا لصنع الدائرة؛

3- تحديدكمية الزجاج الكافية لملء الأجزاء المظللة.

# شبكة التحقق

| الرياضيات | المستوى 2 | الكفاية 2 | المرحلة 1 | الوضعية 1 |
|---|---|---|---|---|

## الواقي الحديدي

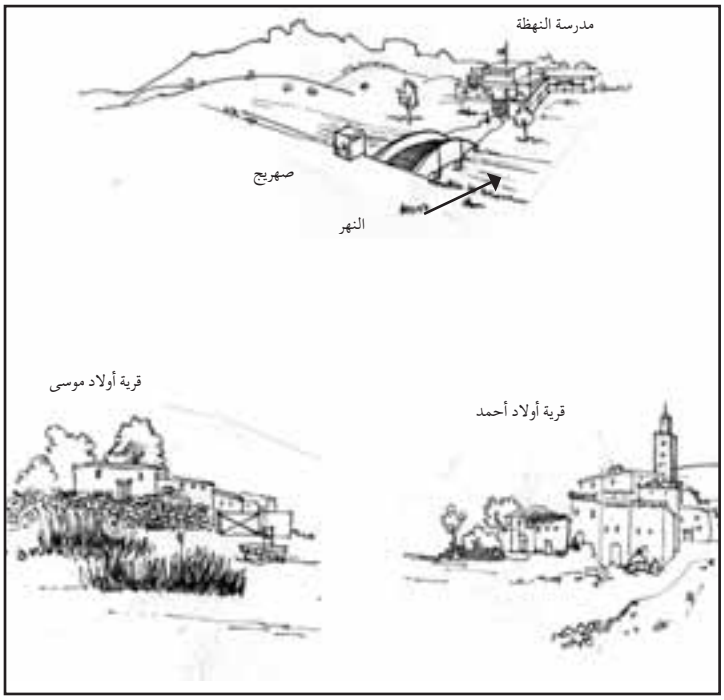
| | |
|---|---|
| المعيار 1 : الملاءمة | **أتحقق ما إذا:**<br>– أعدت إنشاء الشكل ؛<br>– اخترت المعطيات(الأشكال الهندسية) و العمليات المناسبة لحساب عدد القضبان اللازمة<br>مثل : $(1,8+0,8)\times 3+2,5\times 4$<br>– اخترت المثلثات الأربعة والعمليات المناسبة لحساب كمية الزجاج اللازمة.<br>مثال : $h=\frac{80}{4}$ أو : $h=\frac{40}{2}$ ( اختيار الارتفاع المناسب لحساب مساحة مثلث ). |
| المعيار 2: الاستعمال السليم لأدوات المادة | **أتحقق ما إذا:**<br>- أنشأت المنصفات بشكل صحيح ؛<br>- حسبت عدد القضبان اللازمة بشكل صحيح حسب المعطيات و العمليات المختارة ؛<br>- حسبت كمية الزجاج اللازمة بشكل صحيح حسب المعطيات والعمليات المختارة. |
| المعيار 3: الانسجام | **أتحقق ما إذا:**<br>- احترمت الشكل العام لرسم الشكل 3 ؛<br>- قدمت عددا صحيحا طبيعيا عند تحديد عدد القضبان اللازمة ؛<br>- استعملت وحدات القياس المناسبة مثلا :(cm و $cm^2$). |

| الرياضيات | المستوى 2 | الكفاية 2 | المرحلة 1 | الوضعية 2 |
|---|---|---|---|---|

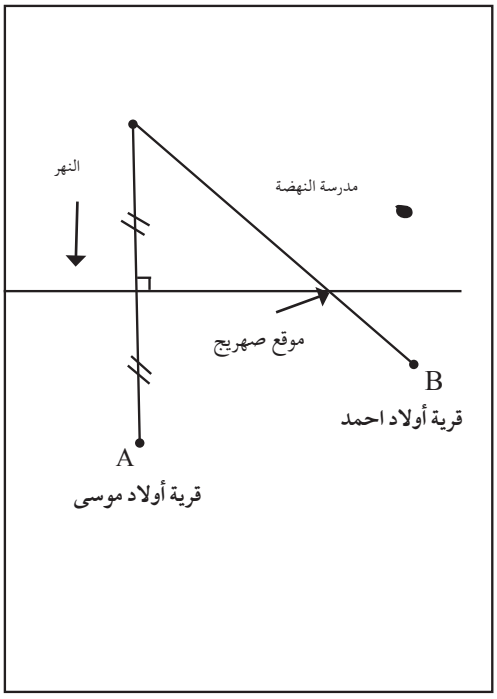
# الصهريج والقنطرة

أراد أعضاء جمعية أعمال اجتماعية بناء صهريج على ضفة نهر لتزويد قريتين بالماء وربطه بهما بأقل تكلفة وذلك عبر أنابيب، و أرادوا بناء قنطرة جديدة بحيث يقطع تلاميذ القريتين المسافة نفسها (الوثيقة 1). فزودهم تقني بمقترح يخص موقع الصهريج (الوثيقة 2) ، لكن أعضاء الجمعية لم يفهموا هذا المقترح، فطلبوا منك توضيحات.

الوثيقة 1




الوثيقة 2: تصميم التقني




## التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والوثيقتين ساعد أعضاء الجمعية على:**

1- فهم مقترح التقني بوضع شكل هندسي معللا جوابك؛

2-إنشاء شكل هندسي ثان توضح فيه موقع القنطرة الجديدة معللا جوابك.

| الرياضيات | المستوى 2 | الكفاية 2 | المرحلة 1 | الوضعية 3 |
|---|---|---|---|---|

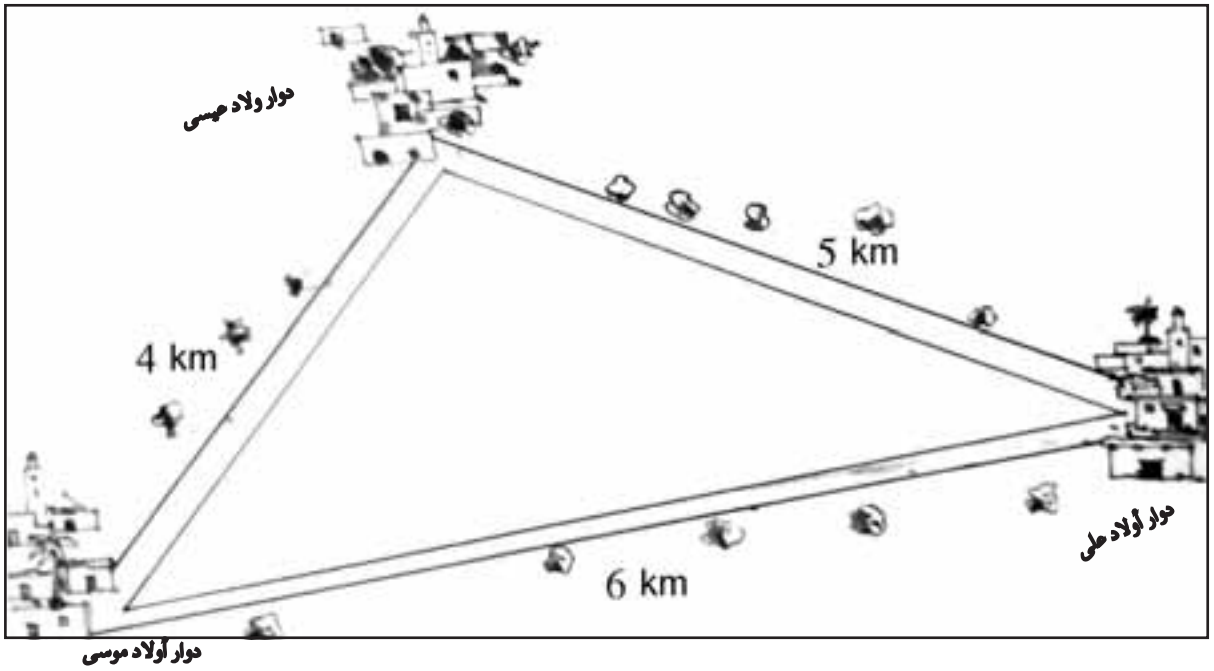
# موقع مرافق

تعاون سكان ثلاثة دواوير على حفر بئر وبناء مركز لجمع الحليب من أجل تسويقه (الوثيقة). وذلك وفق الشروط الآتية:

- البئر يبعد نفس المسافة نفسها عن الدواوير الثلاثة (لضمان تساوي تكلفة الربط بواسطة أنابيب الماء)؛
- مركز الحليب يبعد المسافة نفسها عن الطرق الرابطة بين الدواوير.

لكن المشكل الذي واجههم هو تحديد مكان وضع هذه المرافق، فطلبوا منك وضع تصميم يوضح موقع هذه المرافق .

الوثيقة




## التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والوثيقة:**

1- أنشء تصميماا على سلم $\frac{1}{50.000}$ توضح فيه موقع الدواوير؛

2- حدد موقعي كل من البئر و مركز الحليب على هذا التصميم معللا جوابك.

# بطاقة استثمار وضعيات المرحلة الثانية

| الرياضيات | المستوى 2 | الكفاية 2 | المرحلة 2 |
|---|---|---|---|

| | |
|---|---|
| تعلم الإدماج عبر عمل المجموعات أو الأفراد | **الوضعية 1: الخسوف**<br>**1- اختيار المعلومات:**<br>- التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل: الانتشار المستقيمي للضوء، الخسوف، استقامية واحدة، منطقة ظل الأرض...؛<br>- مساعدة المتعلمين على فهم ظاهرة الخسوف من خلال الوثيقة.<br>**2- دعم المتعثرين:**<br>- إثارة انتباه المتعلمين المتعثرين إلى اعتبار أن كل كوكب ممثل بدائرة (لها مركز وشعاع)، وأن الأشعة الشمسية تكون عمودية على شعاع كل من الشمس والأرض والقمر؛<br>- توجيه التلاميذ المتعثرين إلى إدراك العلاقات والعمليات الممكنة بين عناصر الشكل الهندسي الممثل للظاهرة.<br>**3- التحقق والمعالجة الفورية:**<br>التركيز على تحقق المتعلمين من اختيار العمليات والأدوات والأشكال المناسبة:<br>- لإنشاء شكل هندسي يوضح ظاهرة الخسوف؛<br>- لإثبات أن القمر يوجد في منطقة ظل الأرض. |
| تعلم الإدماج عبر العمل الفردي | **الوضعية 2: زراعة الطماطم**<br>**1- اختيار المعلومات:**<br>- التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل: نقط مائية، ملف تقني،...<br>- مساعدة المتعلمين على فهم تصميم البقعة الأرضية (موقع مختلف النقط المائية بالنسبة لحدود البقعة).<br>**2- دعم المتعثرين:**<br>توجيه المتعلمين المتعثرين إلى إدراك الأشكال الهندسية والعلاقات والعمليات والخصائص الممكنة لتحديد عدد الأنابيب وتكلفة زرع القطعة 4.<br>**3- التحقق والمعالجة الفورية:**<br>التركيز على تحقق المتعلمين من اختيار المعطيات والعمليات والأشكال المناسبة:<br>- لوضع تصميم للبقعة؛<br>- لتحديد عدد الأنابيب اللازمة؛<br>لتحديد تكلفة زرع القطعة 4 . |
| تقويم الإدماج عبر العمل الفردي | **الوضعية 3: غرس الزيتون**<br>**اختيار المعلومات:**<br>- التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات التي يمكن أن تشكل صعوبات لدى المتعلمين؛<br>- مساعدة المتعلمين على فهم تصميم البقعة ومواقع المساكن والبقع الأرضية. |

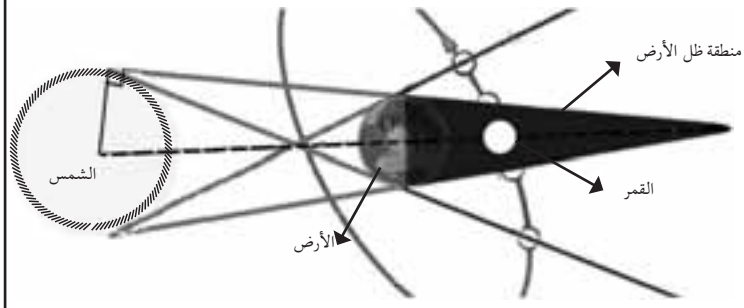
| الرياضيات | المستوى 2 | الكفاية 2 | المرحلة 2 | الوضعية 1 |
|---|---|---|---|---|

# الخسوف

أراد أستاذ العلوم الفيزيائية تقديم درس تطبيقات الانتشار المستقيمي للضوء لتلاميذه، وذلك بتفسير ظاهرتي الكسوف والخسوف التي أثارت فضول الإنسان منذ القدم. ولمزيد من التوضيح زودهم بوثيقة وطلب منهم الإجابة على الأسئلة.

الوثيقة

خسوف القمر




يحدث خسوف القمر حينما يكون القمر بدرا وعندما تكون الشمس والأرض والقمر على استقامية واحدة.

| الكواكب | الشعاع بـ km |
|---|---|
| الشمس | 696000 |
| الأرض | 6360 |
| القمر | 1738 |

المسافة بين مركزي الأرض والشمس هي $1,5x10^8km$.

المسافة بين مركزي الأرض والقمر هي $6,6x10^4km$.

## التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والوثيقة أجب عن أسئلة أستاذ العلوم الفيزيائية الآتية:**

1- اعط شكلاً هندسياً يفسر ظاهرة الخسوف (دون اعتبار السلم)؛

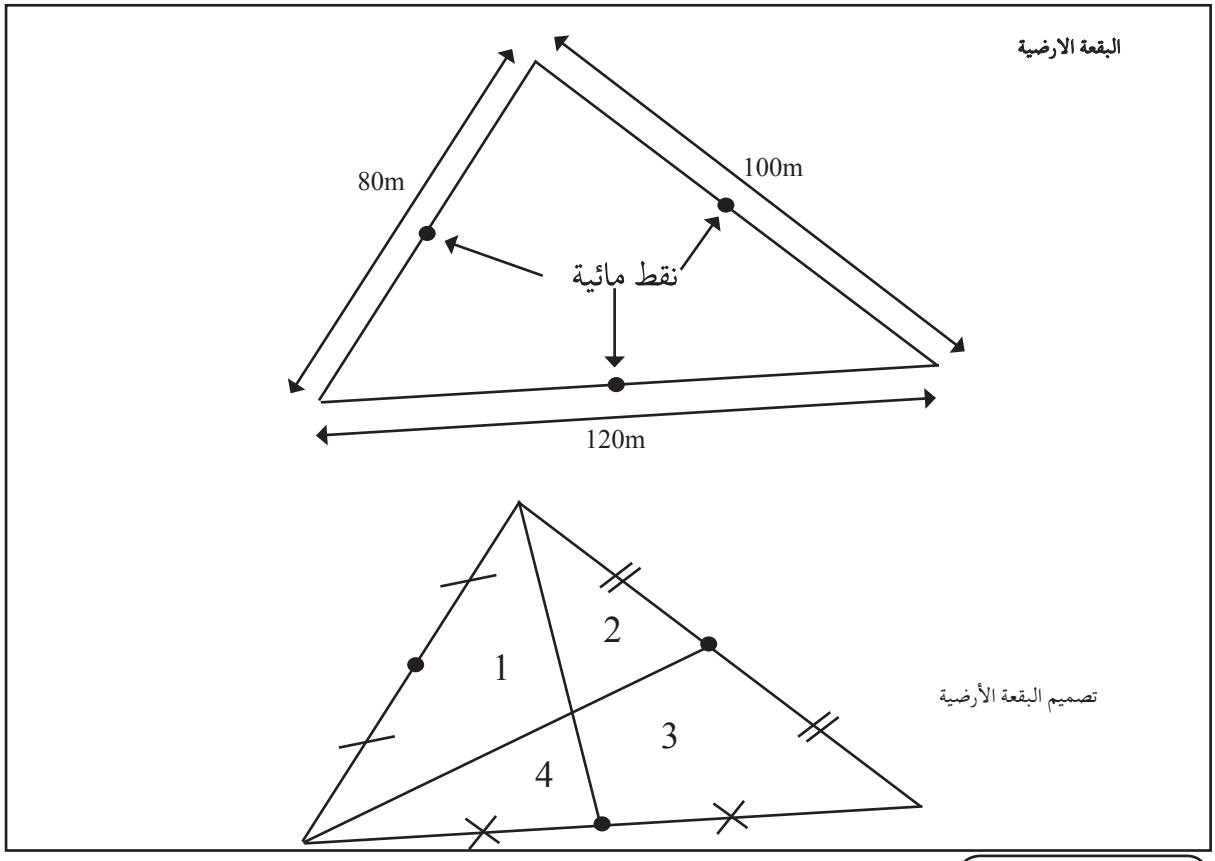
2- أثبت أن القمر يوجد حتما في منطقة ظل الأرض أثناء الخسوف.

| الرياضيات | المستوى 2 | الكفاية 2 | المرحلة 2 | الوضعية 2 |
|---|---|---|---|---|

# زراعة الطماطم

يملك أحمد بقعة أرضية مقسمة إلى أربع قطع بها ثلاث نقط مائية للسقي (الوثيقة).
كلفه زرع القطعة1 طماطم مبلغا ماليا قدره 6000 درهم، أراد ربط كل نقطتين مائيتين بأقل تكلفة بأنابيب طول الواحد منها 6m. كما أراد زرع القطعة 4 طماطم كذلك. وللاستفادة من قرض لإتمام الأشغال المتبقية طلب منك المساعدة على إعداد ملف تقني يضم تصميما للأرض وتكلفة الأشغال المنجزة والأشغال المتبقية.

الوثيقة




## التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والوثيقة ساعد أحمد على:**

1- إنجاز تصميم على سلم $\frac{1}{2000}$ للبقعة لوضعه في ملف الأشغال؛

2- تحديد عدد الأنابيب اللازمة لربط النقط المائية فيما بينها؛

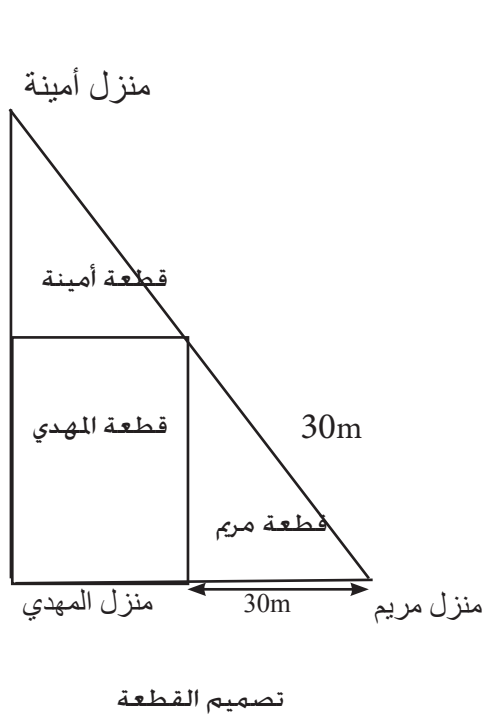
3- تحديد تكلفة زرع القطعة4.

| الرياضيات | المستوى 2 | الكفاية 2 | المرحلة 2 | الوضعية 3 |
|---|---|---|---|---|

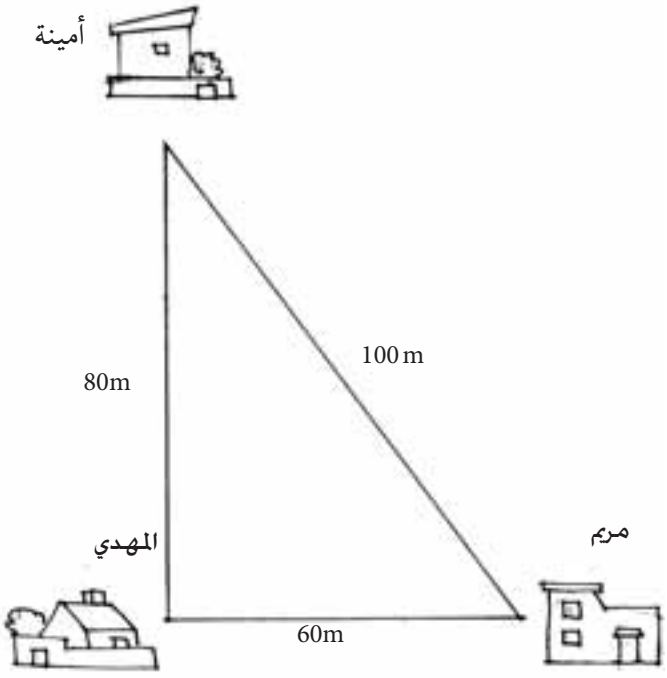
# غرس الزيتون

وزع أب قطعة أرضية على أولاده الثلاثة المهدي وأمينة ومريم، وشيد لكل واحد منزلاً (الوثيقة). أراد الأولاد بناء صهريج للتزود بالماء حيث تكون تكلفة ربطه بالمنازل متساوية بينهم. وأرادوا المساهمة في غرس البقعة الأرضية أشجار زيتون، كل واحد حسب نصيبه. لم يتمكنوا من معرفة مساهمة كل واحد منهم. بحكم إلمامك بالرياضيات طلبوا منك إنجاز تصميم والإجابة على بعض تساؤلاتهم.

الوثيقة




تصميم القطعة




- تكلفة المتر الواحد من الأنابيب هي: 10 دراهم؛
- تكلفة غرس البقعة بأشجار الزيتون هي 9000 درهما.

## التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والوثيقة أجب على تساؤلاتهم وذلك بـ:**

1- وضع تصميم على سلم $\frac{1}{1000}$ ؛

2- تحديد تكلفة ربط المنازل بالأنابيب؛

3- تحديد مساهمة كل من أمينة والمهدي ومريم في تكلفة غرس أشجار الزيتون.

# بطاقة استثمار وضعيات المرحلة الثالثة

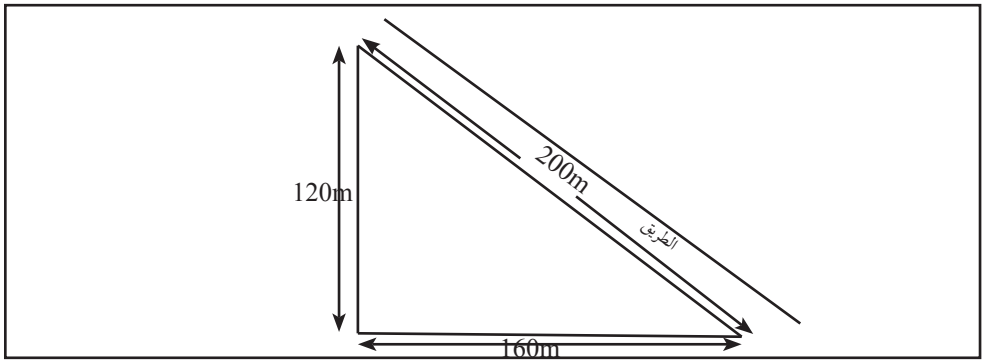
| الرياضيات | المستوى 2 | الكفاية 2 | المرحلة 3 |
|---|---|---|---|

| | |
|---|---|
| تعلم الإدماج عبر عمل المجموعات أو الأفراد | **الوضعية 1: إعادة التصميم**<br>**1- اختيار المعلومات:**<br>- التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل: الطبوغراف، اعترض، يعوض؛<br>- مساعدة المتعلمين على فهم التصميمين الواردين في الوثيقة 2.<br>**2- دعم المتعثرين:**<br>- إثارة انتباه المتعلمين المتعثرين إلى طبيعة الأجزاء المكونة للتصميمين الواردين في الوثيقة2؛<br>- توجيه المتعلمين المتعثرين إلى إدراك العلاقات بين الأشكال الهندسية ومكوناتها وعناصرها من أجل تحديد نصيب كل واحد من الإخوة.<br>**3- التحقق والمعالجة الفورية:**<br>التركيز على تحقق المتعلمين من اختيار المعطيات و العمليات المناسبة:<br>- لإنشاء شكل هندسي يوضح نصيب أحمد من القطعة الأرضية حسب التصميم الثاني؛<br>- لتحديد نصيب كل واحد حسب التصميم الأول؛<br>- لتحديد المبلغ الذي يجب تأديته لأحمد من طرف أخويه لاحترام شرطه. |
| تعلم الإدماج عبر العمل الفردي | **الوضعية 2: باب الورشة**<br>**1- اختيار المعلومات:**<br>- التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل: ورشة، قضيب داعم، تصور،...؛<br>- مساعدة المتعلمين على فهم تصور عمر.<br>**2- دعم المتعثرين:**<br>- إثارة انتباه المتعلمين المتعثرين إلى مكونات الباب الرئيسي؛<br>- توجيه المتعلمين المتعثرين إلى إدراك خصوصيات الأشكال الهندسية والعلاقات بين أبعادها.<br>**3- التحقق والمعالجة الفورية:**<br>التركيز على تحقق المتعلمين من اختيار العلاقات والعمليات المناسبة:<br>- لإنشاء شكل هندسي يوضح تصور عمر؛<br>- لتحديد تكلفة العمودين؛<br>- لتحديد تكلفة القضيب الداعم. |
| تقويم الإدماج عبر العمل الفردي | **الوضعية 3: حديقة مؤسسة**<br>**اختيار المعلومات:**<br>التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل: مجلس تدبير، خطة عمل، رزمة. |

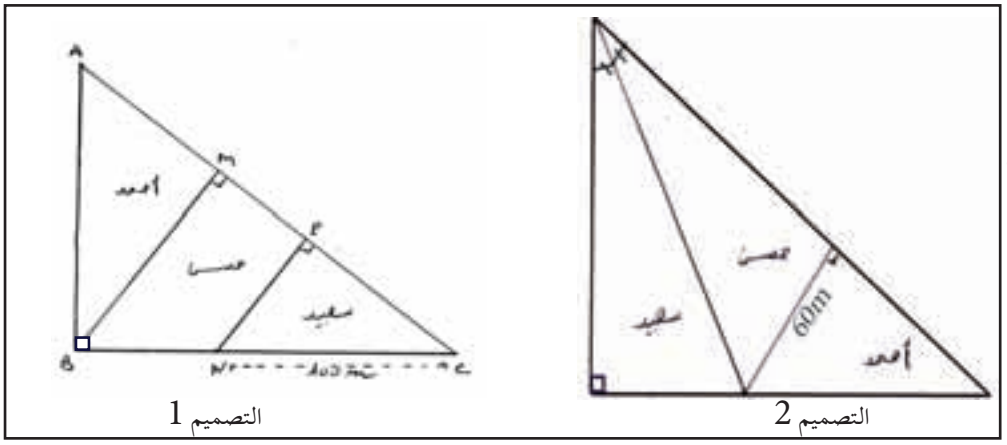
| الرياضيات | المستوى 2 | الكفاية 2 | المرحلة 3 | الوضعية 1 |
|---|---|---|---|---|

## إعادة التصميم

بعد وفاة الأب أراد ثلاث إخوة أحمد وحسن وسعيد تقسيم بقعة أرضية بينهم (الوثيقة 1). تفاديا لأداء مصاريف الطبوغراف، طلبوا من جارهم عمر، الطالب في هذا الميدان، القيام بذلك. أنجز عمر تصميمين (الوثيقة 2) لكن سعيد اعترض على التصميم الأول لكونه ليس عادلا وقبل التصميم الثاني. وقبله كذلك أحمد شريطة أن يعوضا له 40 درهما عن كل متر مربع. لكن أحمد لم يفهم لماذا رفض سعيد التصميم الأول ويريد معرفة المبلغ الذي سيؤديانه له.




الوثيقة 1:
البقعة الأرضية




التصميم 1 التصميم 2

الوثيقة 2: التصميمان

## التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والوثيقتين:**

1- ضع شكلا هندسيا على سلم $\frac{1}{2000}$ يوضح لأحمد نصيبه من القطعة الأرضية حسب التصميم الثاني؛

2- حدد نصيب كل واحد حسب التصميم الأول وبين ما إذا كان سعيد محق في اعتراضه؛

3- حدد المبلغ الذي يجب تأديته لأحمد من طرف أخويه سعيد وحسن لاحترام شرطه.

# شبكة التحقق

| الرياضيات | المستوى 2 | الكفاية 2 | المرحلة 3 | الوضعية 1 |
|---|---|---|---|---|

## إعادة التصميم

| | |
|---|---|
| المعيار 1: الملاءمة | **أتحقق ما إذا:**<br>- اعدت إنشاء الشكل (المنصف الداخلي- المسقط العمودي)؛<br>- اخترت المثلثات المناسبة لتطبيق خاصية فيتاغورس وخاصية المستقيم الموازي لأحد أضلاع المثلث أو كتابة صيغتي الخاصيتين لحساب الأطوال (ارتفاع المثلث) و تحديد نصيب كل واحد؛<br>- اخترت المثلثات المناسبة لتطبيق مبرهنة فيتاغورس لحساب الأطوال (ارتفاع المثلث) وتحديد نصيب كل واحد. |
| المعيار 2: الاستعمال السليم لأدوات المادة | **أتحقق ما إذا:**<br>- توصلت إلى إعادة إنشاء الشكل بشكل صحيح؛<br>- قمت بتطبيق صحيح للخاصيات التي اخترت لتحديد نصيب كل واحد منهم بشكل صحيح؛<br>- قمت بتطبيق صحيح لصيغة مبرهنة فيتاغورس التي اخترت من أجل تحديد عدد الأمتار المربعة بشكل. |
| المعيار 3: الانسجام | **أتحقق ما إذا:**<br>- احترمت التسلسل المنطقي للمراحل؛<br>- احترمت وحدة القياس والتحويل مثلا : ($cm$ ؛$m^2$) ؛<br>- توصلت إلى نتائج معقولة (تساوي نصيبي سعيد وحسن ونصيب أحمد هو الأقل). |

# شبكة التصحيح

| الرياضيات | المستوى 2 | الكفاية 2 | المرحلة 3 | الوضعية 1 |
|---|---|---|---|---|

## إعادة التصميم

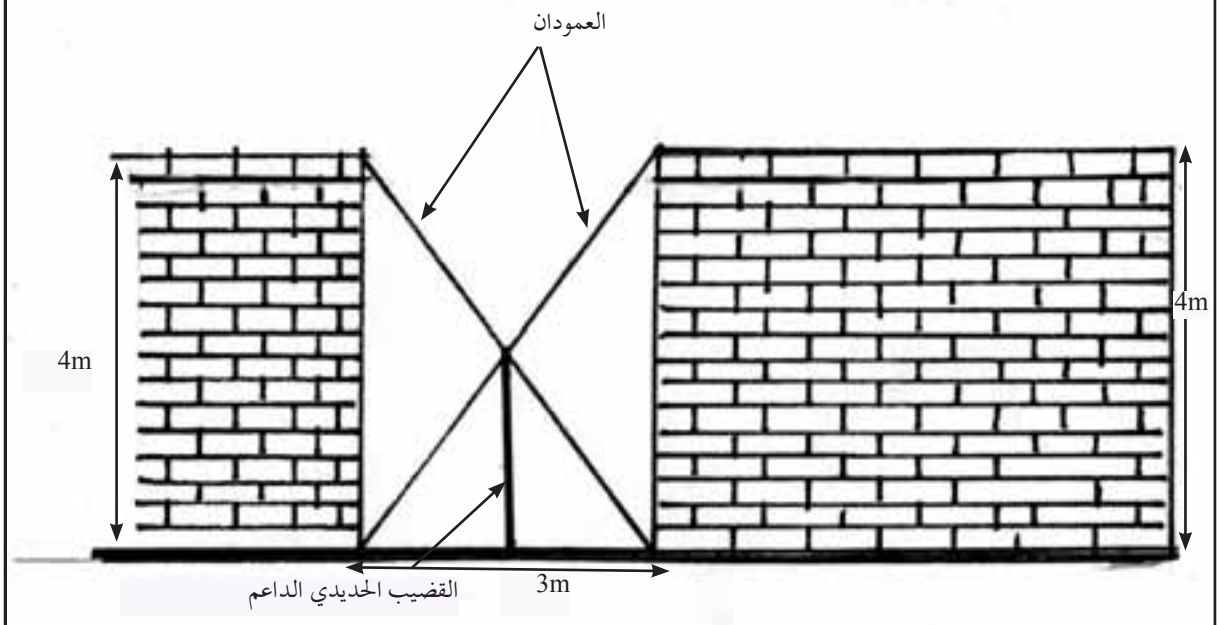
| | المعيار1: الملاءمة | المعيار2: الاستعمال السليم لأدوات المادة | المعيار3: الانسجام | المعيار4: جودة التقديم |
|---|---|---|---|---|
| التعليمة 1 | - إعادة إنشاء الشكل.<br>- أو وجود أثر رسم المنصف الداخلي والمسقط العمودي.<br>2 | - إنشاء المنصف الداخلي و المسقط العمودي باستعمال الأدوات الملائمة<br>- الأبعاد متناسبة باحترام سلم.<br>2 | - احترام الشكل العام للرسم التعامد<br>- احترام وحدة القياس والتحويل (cm).<br>2 | |
| التعليمة 2 | اختيارالمثلثات المناسبة لتطبيق خاصية فيتاغورس وخاصية المستقيم الموازي لأحد أضلاع المثلث أو اختيار صيغتي خاصية فيتاغورس والمستقيم الموازي لأحد أضلاع المثلث لتحديد نصيب كل واحد.<br>2 | التطبيق الصحيح للصيغة المختارة لـ :<br>- خاصية فيتاغورس؛<br>- خاصية المستقيم الموازي لأحد أضلاع المثلث (خاصية طاليس) من أجل تحديد نصيب كل واحد .<br>2 | معقولية النتائج (مساحة نصيب سعيد هي الأقل)؛<br>- احترام الوحدة ($m^2$).<br>2 | - الخط مقروء؛<br>- الورقة خالية من التشطيب. |
| التعليمة 3 | اختيار المثلثات والمعطيات (المنصف الداخلي مثلا) المناسبة لتطبيق مبرهنة فيتاغورس في حساب الأطوال (ارتفاع المثلث) لتحديد نصيب كل واحد.<br>2 | - التوظيف السليم للخاصية المميزة للمنصف الداخلي؛<br>- الاستعمال السليم لمبرهنة فيتاغورس وفق المثلث المختار من أجل تحديد عدد الأمتار المربعة التي تنقص أحمد .<br>2 | - التسلسل المنطقي لمراحل الحل؛<br>- معقولية النتائج (تساوي نصيبي سعيد وحسن ونصيب أحمد هو الأقل).<br>2 | |
| | 6 | 6 | 6 | 2 |

| الرياضيات | المستوى 2 | الكفاية 2 | المرحلة 3 | الوضعية 2 |
|---|---|---|---|---|

## باب الورشة

في انتظار إعادة بناء الباب الرئيسي لورشة، ولمنع الدخول إليها، منح عمر، صاحب الورشة، للحارس قدراً من المال وذلك من أجل وضع عمودين خشبيين وربطهما بقضيب حديدي داعم لهما (الوثيقة). لكن الحارس لم يستوعب تصور عمر ولم يتمكن من تحديد تكلفة الإنجاز، فطلب منك تقديم توضيحات في الموضوع.

الوثيقة




تصور عمر لموقع العمودين والقصيب الحديدي

- ثمن المتر الواحد من الخشب: 50 درهما.
- ثمن المتر الواحد للقضيب الحديدي: 100 درهما.

### التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والوثيقة وبغية تقديم توضيحات للحارس:**

1- ضع شكلاً هندسياً على سلم $\frac{1}{50}$ يوضح تصور عمر؛

2- حدد تكلفة العمودين؛

3- حدد تكلفة القضيب الحديدي الداعم.

# شبكة التصحيح

| الرياضيات | المستوى 2 | الكفاية 2 | المرحلة 3 | الوضعية 2 |
|---|---|---|---|---|

## باب الورشة

| | المعيار1: الملاءمة | المعيار2: الاستعمال السليم لأدوات المادة | المعيار3: الانسجام | المعيار4: جودة التقديم |
|---|---|---|---|---|
| التعليمة 1 | - إعادة إنشاء الشكل؛<br>- أو وجود أثر التوازي والتعامد.<br>2 | الشكل المرسوم صحيح.<br>2 | - دقة الرسم (إبرازالتعامد والتوازي)؛<br>- احترام السلم والوحدة (cm).<br>2 | |
| التعليمة 2 | اختيار المثلثين قائمي الزاوية لتطبيق مبرهنة فيتاغورس أو كتابة صيغتها لحساب طول العمودين، مثل<br>$\sqrt{3^2+4^2}+\sqrt{3^2+4^2}$<br>2 | - تطبيق مبرهنة فيتاغورس أوتوظيف الصيغة المختارة بشكل سليم؛<br>- حساب تكلفة العمودين بشكل سليم وفق العمليات المختارة والنتائج المحصل عليها.<br>2 | - التسلسل المنطقي لمراحل الحل<br>- احترام الوحدات (m).<br>2 | - الخط مقروء؛<br>- الورقة خالية من التشطيب. |
| التعليمة 3 | اختيار المثلثين المناسبين لتطبيق خاصية المستقيم الموازي لأحد أضلاع مثلث أو كتابة صيغتها لحساب طول القضيب (تطبيق الخاصية مرتين)، مثل<br>$\frac{h}{4}=\frac{3-x}{3}$ ؛ $\frac{h}{4}=\frac{x}{3}$<br>2 | - تطبيق الخاصية مرتين بشكل صحيح وفق ما تم اختياره ؛<br>- حساب تكلفة القضيب بشكل صحيح وفق العمليات المختارة.<br>2 | - التسلسل المنطقي للعمليات؛<br>- احترام الوحدة (m).<br>2 | |
| | 6 | 6 | 6 | 2 |

| الرياضيات | المستوى 2 | الكفاية الأساسية 2 | المرحلة 3 | الوضعية 3 |
|---|---|---|---|---|

# حديقة مؤسسة

في إطار حملة المحافظة على البيئة، خصص مجلس تدبير ثانوية إعدادية قدراً من المال لتزيين حديقة ساحة المؤسسة (الوثيقة 1).

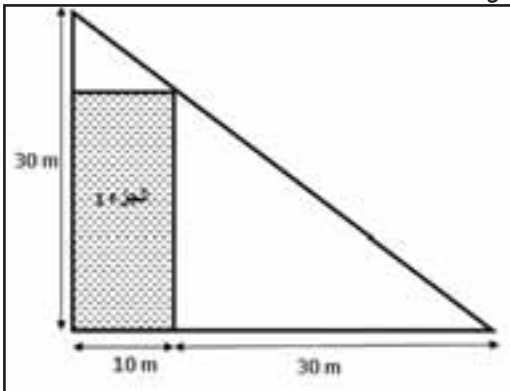
تطوع أستاذ رفقة مجموعة من التلاميذ، فوضعوا خطة عمل للإنجاز (الوثيقة 2). طلبوا منك وضع تصميم وتحديد تكلفة إنجاز كل المهام.

الوثيقة 1: المؤسسة

الوثيقة 2: خطة العمل

تصور تقسيم أولي (الشكل).

- إحاطة الحديقة بحاجز صغير علوه 20cm.
- غرس ورود بالجزء 1؛
- تعشيب الجزء الباقي؛
- تكلفة بناء المتر الواحد من الحاجز: 40 درهماً؛
- كيس واحد من العشب يكفي لغرس $2m^2$ ؛
- رزمة واحدة من الورود تكفي لغرس $3m^2$ .




الشكل: تصميم الحديقة

## التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والوثيقتين:**

1- ضع تصميماً للحديقة على سلم $\frac{1}{500}$ ؛

2- حدد تكلفة بناء الحاجز؛

3- حدد كمية العشب وكمية الورود اللازمة لإتمام تزيين الحديقة.

## شبكة التصحيح

| الرياضيات | المستوى 2 | الكفاية 2 | المرحلة 3 | الوضعية 3 |
|---|---|---|---|---|

## حديقة مؤسسة

| | المعيار1 : الملاءمة | المعيار2 : الاستعمال السليم لأدوات المادة | المعيار3 : الانسجام | المعيار4 : جودة التقديم |
|---|---|---|---|---|
| التعليمة 1 | - إعادة إنشاء الشكل باعتبار الأبعاد المناسبة؛<br>- أو وجود أثر للرسم.<br>2 | الشكل المرسوم صحيح.<br>2 | - احترام الشكل العام للرسم؛<br>- احترام التناسبية بين أبعاد الأشكال المرسومة.<br>2 | - الخط مقروء؛<br>- الورقة خالية من التشطيب.<br>2 |
| التعليمة 2 | - اختيار المثلث القائم الزاوية لتطبيق مبرهنة فيتاغورس أو كتابة صيغة المبرهنة لحساب طول الوتر؛<br>- اختيار العمليات المناسبة لحساب محيط المثلث وتكلفة الحاجز.<br>2 | - استعمال مبرهنة فيتاغورس لحساب طول الوتر بشكل صحيح وفق المثلث المختار؛<br>- حساب محيط المثلث وتكلفة الحاجز بشكل صحيح وفق العمليات المختارة.<br>2 | - تسلسل منطقي لمراحل الحل؛<br>- احترام الوحدات ($m$).<br>2 | |
| التعليمة 3 | - اختيار المثلثات المناسبة لتطبيق خاصية المستقيم الموازي لأحد أضلاع مثلث أو كتابة النسب لحساب طول المستطيل؛<br>- اختيار العمليات المناسبة لحساب مساحة المستطيل والمثلثين من أجل تزيين الحديقة.<br>2 | - تطبيق خاصية المستقيم الموازي لأحد أضلاع المثلث بشكل صحيح وفق الوضعية المختارة ؛<br>- حساب المساحات بشكل صحيح وفق النتائج المحصل عليها .<br>2 | - تسلسل منطقي لمراحل الحل،<br>- احترام الوحدات ($DH، m^2$).<br>2 | |
| | 6 | 6 | 6 | 2 |

# بطاقة استثمار وضعيات المرحلة الرابعة

| الرياضيات | المستوى 2 | الكفاية 2 | المرحلة 4 |
|---|---|---|---|

## الوضعية 1 : تخزين الحبوب

تعلم الإدماج عبر عمل المجموعات أو الأفراد

**1- اختيار المعلومات :**

- التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل : حوصلة، تستوعب، الفائض، تفريش، قعر؛
- مساعدة المتعلمين على فهم شكلي الحوصلتين الواردتين في الوثيقتين 1 و2.

**2-دعم المتعثرين :**

- إثارة انتباه المتعلمين المتعثرين إلى طبيعة الحوصلتين؛
- توجيه المتعلمين المتعثرين إلى إدراك العلاقات بين أبعاد كل حوصلة من أجل تحديد تكلفة التغليف والعمق اللازم حفره وتحديد عدد رزم التبن الكافية للتفريش.

**3- التحقق والمعالجة الفورية :**

التركيز على تحقق المتعلمين من اختيار المعطيات والعمليات المناسبة لتحديد :

- تكلفة تغليف الحوصلة الأولى؛
- العمق الذي يلزم حفره في الحوصلة الثانية؛
- عدد رزم التبن الكافية لتفريش الحوصلتين.

## الوضعية 2 : خزان الماء

تعلم الإدماج عبر العمل الفردي

**1- اختيار المعلومات :**

- التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل : خزان الماء، تسرب، شقوق، ترميم، تبليط القعر؛
- مساعدة المتعلمين على فهم تصميم القطعتين الأرضيتين وشكل خزان الماء.

**2-دعم المتعثرين :**

- إثارة انتباه المتعلمين المتعثرين إلى الأجزاء المكونة لكل من الخزان والقطعتين الأرضيتين؛
- توجيه المتعلمين المتعثرين إلى إدراك العلاقات بين أبعاد خزان الماء والعلاقات بين أبعاد القطعتين الأرضيتين.

**3- التحقق والمعالجة الفورية :**

التركيز على تحقق المتعلمين من اختيار المعطيات والعمليات المناسبة :

- لتحديد تكلفة تبليط الواجهات الداخلية للخزان دون القعر؛
- لتحديد كمية الماء المستخدمة لسقي القطعة الأولى؛
- لمعرفة ما إذا كان ما تبقى في الخزان كاف لسقي القطعة الثانية من الأرض.

## الوضعية 3 : أكبر سعة

تقويم الإدماج عبر العمل الفردي

**اختيار المعلومات :**

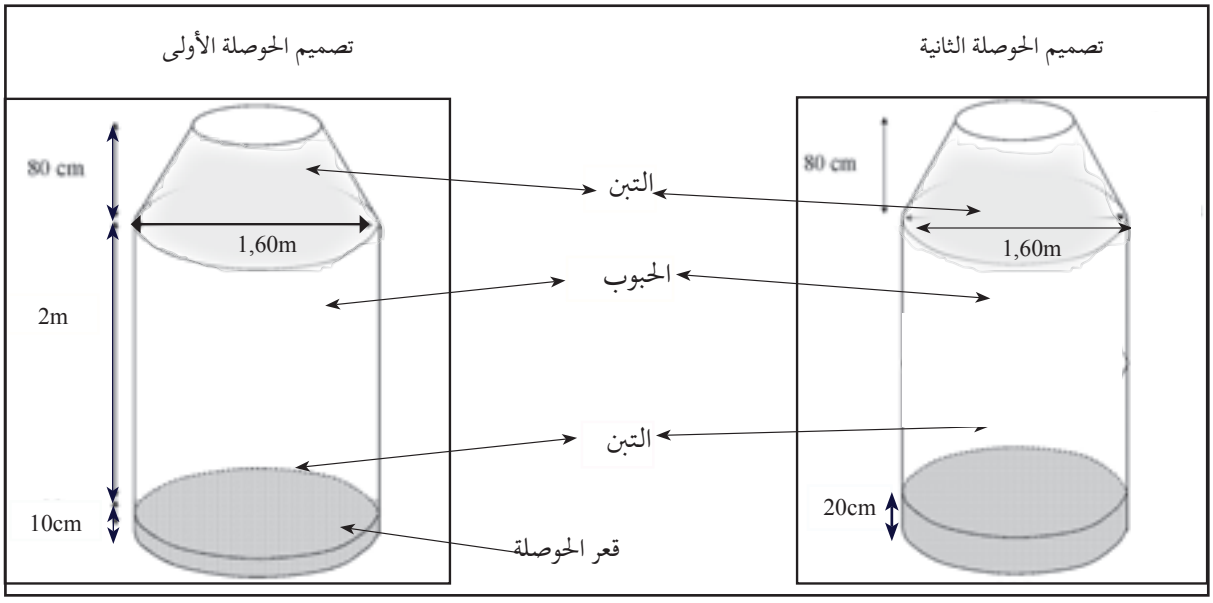
التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل :، الوعاء، تستوعب.....

| الرياضيات | المستوى 2 | الكفاية 2 | المرحلة 4 | الوضعية 1 |
|---|---|---|---|---|

# تخزين الحبوب

ارتفع فائض محصول أحمد من القمح من 16 إلى 36 قنطارا. فأراد حفر حوصلة ثانية تستوعب الفائض من الحبوب بعدما كان يكتفي بالحوصلة الأولى (الوثيقة 1). وحفاظا على جودة الحبوب وصيانتها قرر تغليف الجوانب الداخلية للحوصلة الأولى بغلاف بلاستيكي وتفريش قعري الحوصلتين بالتبن (الوثيقة 2). فتساءل عن عمق الحفر الذي يكفيه للتخزين وعن تكاليف الصيانة (التغليف والتفريش).

الوثيقة 1:




الوثيقة 2

- 1kg من البلاستيك يكفي لتغليف $2,5m^2$ وثمنه 3 دراهم للكيلوغرام الواحد؛
- يتم تغليف داخل الحوصلة الأولى دون القعر؛
- رزمة من التبن تكفي لتفريش $10dm^3$.

## التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والوثائق ساعد أحمد على تحديد:**

1- تكلفة تغليف الحوصلة الأولى؛

2- العمق الذي يلزم حفره في الحوصلة الثانية؛

3- عدد الرزم من التبن الكافية لتفريش الحوصلتين.

## شبكة التصحيح

| الرياضيات | المستوى 2 | الكفاية 2 | المرحلة 4 | الوضعية 1 |
|---|---|---|---|---|

# تخزين الحبوب

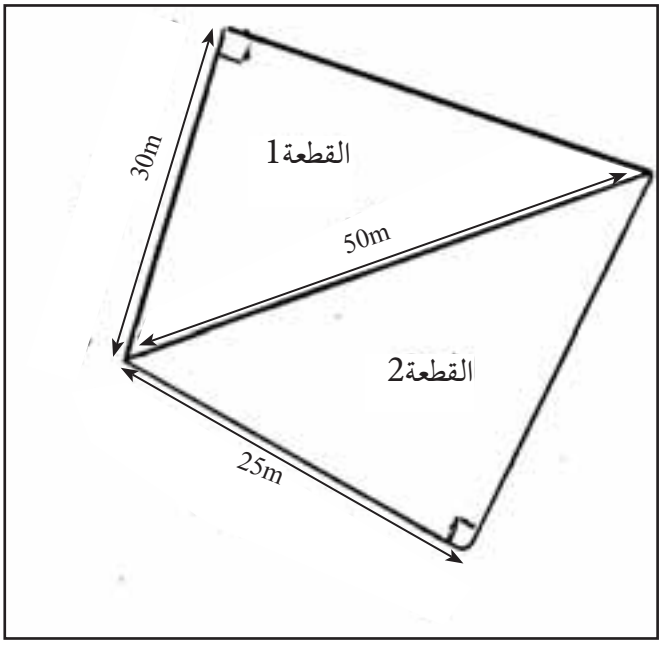
| | المعيار1 : الملاءمة | المعيار2 : الاستعمال السليم لأدوات المادة | المعيار3 : الانسجام | المعيار4 : جودة التقديم |
|---|---|---|---|---|
| التعليمة 1 | - اختيار الأبعاد والعمليات المناسبة لحساب:<br>- المساحة الجانبية للحوصلة الأولى: مثل $2\times1,6\times\pi$<br>- تكلفة تغليف الحوصلة الأولى .<br>2 | - حساب المساحة الجانبية بشكل صحيح حسب العملية المختارة؛<br>- حساب التكلفة بشكل صحيح حسب العملية المختارة.<br>2 | - معقولية النتيجة؛<br>- احترام الوحدة ($m^2$ أو $cm^2$)<br>2 | - الخط مقروء؛<br>- الورقة خالية من التشطيب.<br>2 |
| التعليمة 2 | - اختيار الصيغ والعمليات المناسبة لـ:<br>- حساب حجم الحوصلة الأولى دون الجزء المفروش بالتبن مثل ؛ $2\times\pi\times(0,8)^2$<br>- تحديد عمق الحوصلة الجديدة. مثل. $\frac{0,8^2\pi\times2\times36}{16}\times\frac{1}{0,8^2\pi}$<br>2 | - حساب حجم الحوصلة الأولى دون الجزء المفروش بالتبن وفق العملية المختارة بشكل صحيح؛<br>- حساب عمق الحوصلة الثانية بشكل صحيح وفق العمليات المختارة.<br>2 | - التسلسل المنطقي لمراحل الحل؛<br>- احترام الوحدات ($m^3$، m).<br>2 | |
| التعليمة 3 | اختيار الأبعاد والعمليات المناسبة:<br>- لحساب حجم الحيز المفروش بالتبن في الحوصلتين. مثل: $\left[(0,8)^2\times\pi(0,1+0,2)\right]$<br>- لتحديد عدد الرزم مثل : $\frac{(0,8)^2\times\pi\times0,3}{0,01}$<br>2 | - حساب حجم الحيز المفروش صحيح وفق العمليات المختارة؛<br>- تحديد عدد الرزم من التبن الكافية لتفريش الحوصلتين صحيح وفق العمليات المختارة.<br>2 | - التسلسل المنطقي لمراحل الحل؛<br>- معقولية النتيجة(عدد الرزم لايتجاوز 5) .<br>2 | 2 |
| | 6 | 6 | 6 | 2 |

| الرياضيات | المستوى 2 | الكفاية 2 | المرحلة 4 | الوضعية 2 |
|---|---|---|---|---|

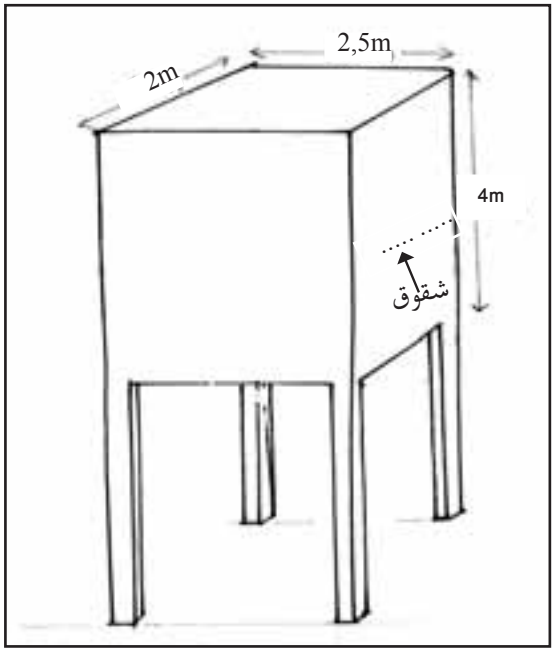
# خزان الماء

بعد ملء الخزان عن آخره قام عثمان بسقي القطعة الأولى من أرضه (الوثيقة 1). وفجأة حدث تسرب في الخزان على علو مترين أدى إلى ضياع كمية من الماء حتى حدود الشقوق (الوثيقة 2). ورغبة في إفراغ الخزان قصد ترميمه وتبليطه تساءل عثمان عما إذا كانت كمية الماء المتبقية كافية لسقي القطعة الثانية من الأرض.

- تكلفة تبليط $1m^2$ هو 30 درهما؛
- $1m^3$ من الماء يكفي لسقي $100m^2$.




الوثيقة 1: تصميم الأرض




االوثيقة 2: خزان الماء

## التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والوثيقتين ساعد عثمان على:**

1- تحديد تكلفة تبليط الواجهات الداخلية للخزان دون القعر؛

2- تحديد كمية الماء المستخدمة لسقي القطعة الأولى من الأرض؛

3- معرفة ما إذا كان ما تبقى في الخزان كاف لسقي القطعة الثانية من الأرض.

## شبكة التصحيح

| الرياضيات | المستوى 2 | الكفاية 2 | المرحلة 4 | الوضعية 2 |
|---|---|---|---|---|

# خزان الماء

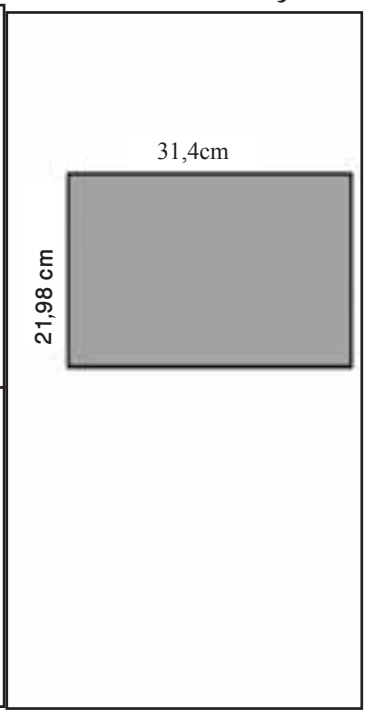
| | المعيار1 : الملاءمة | المعيار2 : التوظيف السليم لأدوات المادة | المعيار3 : الانسجام | المعيار4 : جودة التقديم |
|---|---|---|---|---|
| التعليمة 1 | اختيار الأبعاد والعمليات المناسبة لحساب المساحة الجانبية للخزان. مثل $4\times(2,5+2)\times 2$ 2 | - حساب المساحة الجانبية للخزان بشكل صحيح وفق العملية المختارة؛<br>- حساب تكلفة التبليط بشكل صحيح وفق العملية المختارة. 2 | - احترام الوحدة ($m^2$، DH)<br>- التسلسل المنطقي لمراحل الإنجاز. 2 | |
| التعليمة 2 | اختيار الأبعاد والعمليات المناسبة لحساب:<br>- مساحة القطعة الأولى (تحديد طول الضلع أولا) مثل : ؛ $\frac{30\times\sqrt{50^2-30^2}}{2}$<br>- كمية الماء المستخدمة لسقي القطعة الأولى. 2 | - حساب طول الضلع صحيح وفق العملية المختارة؛<br>- حساب مساحة القطعة الأولى وكمية الماء المستخدمة لسقي القطعة الأولى صحيح وفق العملية المختارة.<br>. 2 | - التسلسل المنطقي لمراحل الحل؛<br>- احترام الوحدة ؛ ($m^2$). 2 | - الخط مقروء؛<br>- الورقة خالية من التشطيب. |
| التعليمة 3 | اختيار الأبعاد والعمليات المناسبة لحساب:<br>- حجم الماء المتبقي في الخزان (تحديد الارتفاع ثم الحجم) مثل؛ $2\times 2\times 2,5$<br>- مساحة القطعة الثانية (تحديد طول الضلع ثم المساحة) مثل . $\frac{25\times\sqrt{50^2-25^2}}{2}$ 2 | - حساب حجم الماء المتبقي في الخزان صحيح وفق العملية المختارة؛<br>- حساب مساحة القطعة الثانية صحيح و معرفة ما اذا كانت كمية الماء تكفي لسقيها وفق العملية المختارة.<br>. 2 | - التسلسل المنطقي لمراحل الإنجاز؛<br>-احترام الوحدة ($m^2$ ؛$m^3$). 2 | 2 |
| | 6 | 6 | 6 | 2 |

| الرياضيات | المستوى 2 | الكفاية 2 | المرحلة 4 | الوضعية 3 |
|---|---|---|---|---|

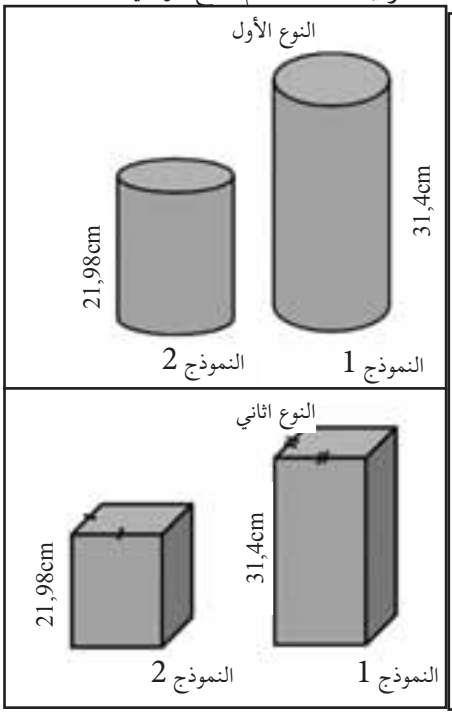
# أكبر سعة

في إطار أنشطة يدوية، أراد يونس صنع نوعين من العلب بإستعمال صفيحة معدنية (الوثيقة 1)فتسائل على نموذج الوعاء من كل نوع الذي له أكبر سعة (الوثيقة 2). واحتار في تحديد مقدار الورق المقوى لصنع علبة تستوعبه (الوتيقة 3).

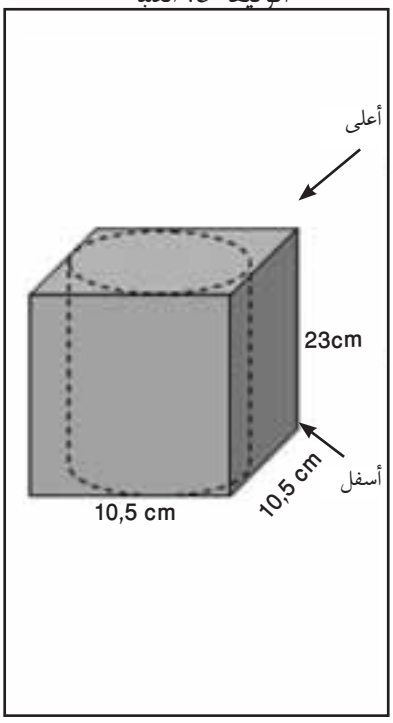
الوثيقة 1: الصفيحة المعدنية




الوثيقة 2: تصميم نماذج الوعائين




الوثيقة 3: العلبة




## التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والوثائق ساعد يونس على:**

1- التأكد من أن النموذج 2 من النوع 1 له أكبر سعة؛

2-التأكد من أن النموذج 2 من النوع 2 له أكبر سعة؛

3- تحديد المقدار اللازم من الورق المقوى لصنع علبة تستوعب النموذج2 من النوع1.

# شبكة التصحيح

| الرياضيات | المستوى 2 | الكفاية 2 | المرحلة 4 | الوضعية 3 |
|---|---|---|---|---|

| | المعيار1 : الملاءمة | المعيار2: الاستعمال السليم لأدوات المادة | المعيار3: الانسجام | المعيار4: جودة التقديم |
|---|---|---|---|---|
| التعليمة 1 | اختيار الأبعاد والصيغة المناسبة لحساب:<br>- حجم وعاء النموذج 1 من النوع الأول :مثل<br>$v_1 = 31,4 \times \left(\frac{21,98}{2 \times 3,14}\right)^2 \times 3,14$<br>- حجم وعاء النموذج2 من النوع الأول، مثل<br>$v_2 = 21,98 \times \left(\frac{31,4}{2 \times 3,14}\right)^2 \times 3,14$<br>2 | - حساب حجم وعاء النموذج1 بشكل صحيح وفق العملية المختارة؛<br>- حساب حجم وعاء النموذج2 بشكل صحيح حسب العملية المختارة<br>-مقارنة الحجمين بشكل صحيح.<br>2 | - التسلسل المنطقي لمراحل الإنجاز؛<br>- احترام الوحدة ($cm^3$).<br>2 | - الخط مقروء؛<br>- الورقة خالية من التشطيب.<br>2 |
| التعليمة 2 | اختيار الأبعاد والصيغة المناسبة لحساب:<br>- حجم وعاء النموذج 1 من النوع الثاني، مثل<br>$v_1 = 31,4 \times \left(\frac{21,98}{4}\right)^2$<br>- حجم وعاء النموذج 2 من النوع الثاني، مثل<br>$v_2 = 21,98 \times \left(\frac{31,4}{4}\right)^2$<br>2 | - حساب حجم وعاء النموذج1 بشكل صحيح وفق العملية المختارة؛<br>- حساب حجم وعاء النموذج2 بشكل صحيح حسب العملية المختارة<br>- مقارنة الحجمين بشكل صحيح.<br>2 | - التسلسل المنطقي لمراحل الإنجاز؛<br>- احترام الوحدة ($cm^3$).<br>2 | |
| التعليمة 3 | اختيار الأبعاد والصيغة المناسبة لحساب:<br>- المساحة الجانبية ومساحة القاعدتين، مثل $2x(10,5)^2$ $10,5x4x23$<br>2 | حساب المساحة الجانبية ومساحة القاعدتين بشكل صحيح وفق العمليات المختارة؛<br>2 | - احترام التناسبية بين المقادير المختلفة؛<br>- احترام الوحدة ($cm^2$) .<br>2 | 2 |
| | 6 | 6 | 6 | 2 |

# السنة الثالثة

# من التعليم الثانوي الإعدادي

# كفايات السنة الثالثة من التعليم الثانوي الإعدادي

## الكفاية الأولى:

| | |
|---|---|
| المرحلة الأولى | في نهاية المرحلة الأولى من السنة الثالثة من التعليم الثانوي الإعدادي، وباعتماد أسناد مكتوبة أو مصورة أو وسائط متعددة يكون التلميذ قادرا على حل وضعية- مشكلة دالة و مركبة وذلك بتوظيفها، بشكل مدمج، مجموعة من الموارد المتعلقة بـالعمليات على الجذور المربعة. |
| المرحلة الثانية | في نهاية المرحلة الثانية من السنة الثالثة من التعليم الثانوي الإعدادي، وباعتماد أسناد مكتوبة أو مصورة أو وسائط متعددة يكون التلميذ قادرا على حل وضعية- مشكلة دالة و مركبة وذلك بتوظيف بشكل مدمج، مجموعة من الموارد المتعلقة ب:<br>• العمليات على الجذور المربعة؛<br>• المتطابقات الهامة. ؛<br>• القوى. |
| المرحلة الثالثة | في نهاية المرحلة الثالثة من السنة الثالثة من التعليم الثانوي الإعدادي، وباعتماد أسناد مكتوبة أو مصورة أو وسائط متعددة يكون التلميذ قادرا على حل وضعية- مشكلة دالة و مركبة وذلك بتوظيف بشكل مدمج، مجموعة من الموارد المتعلقة ب:<br>• العمليات على الجذور المربعة؛<br>• المتطابقات الهامة؛<br>• القوى؛<br>• الترتيب والعمليات. |
| المرحلة الرابعة | في نهاية المرحلة الرابعة من السنة الثالثة من التعليم الثانوي الإعدادي، وباعتماد أسناد مكتوبة أو مصورة أو وسائط متعددة يكون التلميذ قادرا على حل وضعية- مشكلة دالة و مركبة وذلك بتوظيفها بشكل مدمج، مجموعة من الموارد المتعلقة ب:<br>• الحساب على الأعداد الحقيقية؛<br>• الإحصاء (وسيطات الوضع والتمثيلات المبيانية). |

## لائحة الموارد: المستوى الثالث- الكفاية الأولى

| مرحلة الكفاية | المعارف | المهارات |
|---|---|---|
| المرحلة الأولى | **الجذور المربعة:**<br>- جذر مربع عدد موجب؛<br>- جداء وخارج جذرين مربعين.<br><br>- مقارنة جذرين مربعين | • التعرف على أنه إذا كان a عددا حقيقيا موجبا هو العدد الحقيقي الموجب الذي مربعه a؛<br>• استعمال الآلة الحاسبة لتحديد قيم مقربة لجذر مربع؛<br>• استعمال $\sqrt{a}$ .<br>التمكن من مختلف تقنيات مقارنة جذرين مربعين واستعمال المناسب منها حسب الوضعية المدروسة . |
| المرحلة الثانية | **• الحساب العددي؛**<br>**• المتطابقات الهامة.**<br>**• القوى.** | • استعمال المتطابقات الهامة؛<br>• التعرف على خاصيات القوى واستعمالاتها؛<br>• استعمال القوى ذات الأساس 10 خاصة عند دراسة الترتيب والقيمة المقربة أو الكتابة العلمية. |
| المرحلة الثالثة | **الترتيب والعمليات.** | • التمكن من خاصيات الترتيب والعمليات واستعمالها في حل مسائل؛<br>• التمكن من مختلف تقنيات مقارنة عددين واستعمال المناسب منها حسب الوضعية المدروسة. |
| المرحلة الرابعة | الإحصاء. | • تحديد القيمة الوسطية والمنوال لمتسلسلة إحصائية؛<br>• حساب المعدل الإحصائي لمتسلسلة احصائية باستعمال الآلة الحسابية غير العلمية؛<br>• توظيف التمثيلات المبيانية الاعتيادية في حل مسائل. |

- **انتقاء ومعالجة معلومات**
  - استغلال المعلومة؛
  - تملك المعلومة.
- **التواصل رياضيا وذلك من خلال:**
  - نمذجة وضعيات أو عرض برهان أو توضيح استراتيجية أو حل مسألة باعتماد التعبير الشفوي والكتابي أو استعمال الرسوم والمبيانات أو الطرق الجبرية؛
  - اختيار و تنفيذ إستراتيجية حل مشكلة وذلك:
  - بإيجاد حلول مبتكرة لمسائل؛
  - بوضع سبل الحل قيد التجريب؛
- **مناقشة الأفكار الرياضياتية وذلك:**
  - باستعمال استدلال معين: مفصلة مراحل حل للمسألة، صياغة و تبليغ إجراءات الحل كتابيا وعرضها شفهيا؛
  - مراقبة ومناقشة ملائمة الحلول، تعليل مشروعية الحل؛
  - صياغة مظنونات وأدلة مقنعة؛
- **استعمال الاستدلال الرياضياتي وذلك من خلال:**
  - التعرف على الاستدلال الاستقرائي وتطبيقه؛
  - التعرف على الاستدلال لاستنتاجي وتطبيقه؛
  - استعمال اساليب البرهان المختلفة.
- **استغلال تكنولوجيا الإعلام والاتصال في التدريس** TICE **في:**
  - تبسيط الحسابات وتحديد القيم المقربة (الآلة الحاسبة العلمية)؛
  - التحقق من بعض النتائج؛
  - وضع وتمحيص بعض المظنونات؛
  - معالجة بعض القضايا وحل بعض المسائل التي تتطلب وقتا كبيرا لإنجازها يدويا؛
  - تصحيح تمثلات المتعلمين حول المفاهيم الهندسية في الفضاء؛
  - إنشاء جداول ومبيانات وأشكال هندسية من المستوى والفضاء ومقاطع لها.

ملحوظة: هذه الموارد ليست محل تعلّم جزئي بل تنمى و تطور من خلال مختلف الأنشطة التعلّمية مختلفة.

# بطاقة استثمار وضعيات المرحلة الأولى

| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية 1 | المرحلة 1 |
|---|---|---|---|

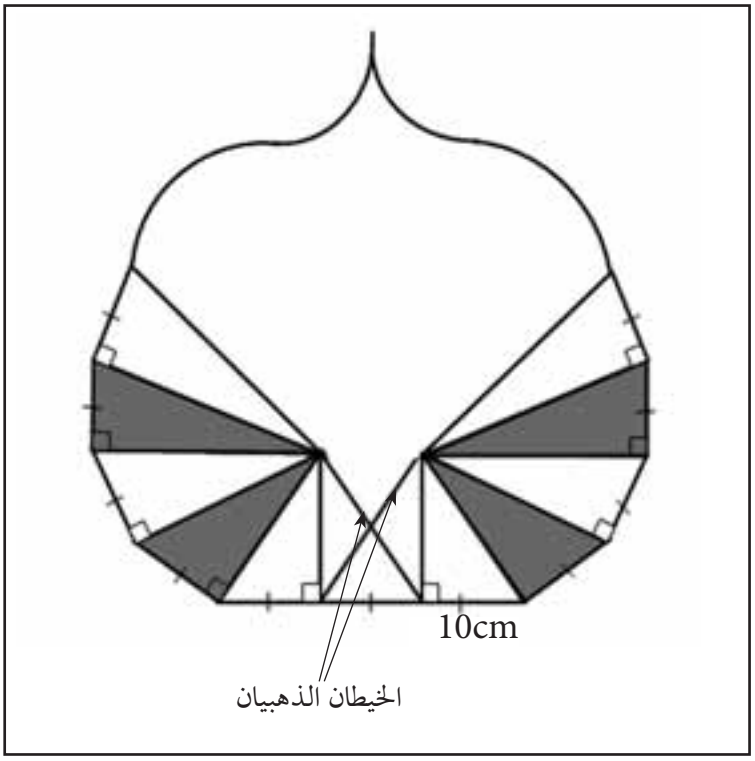
| | |
|---|---|
| تعلم الإدماج عبر عمل المجموعات أو الأفراد | **الوضعية 1: التحفة**<br>**1- اختيار المعلومات:**<br>- التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل: التحفة، زخرفة ، نقش ، أتعاب؛<br>- مساعدة المتعلمين على فهم مختلف الطرق التي تم التعامل بها مع الصانعين.<br>**2- دعم المتعثرين:**<br>- إثارة انتباه المتعلمين المتعثرين إلى التعرف على طبيعة الأجزاء المكونة للتحفة؛<br>- توجيه المتعلمين المتعثرين إلى إدراك العلاقات بين أبعاد الأشكال الهندسية المزينة للتحفة.<br>**3-التحقق والمعالجة الفورية:**<br>التركيز على تحقق المتعلمين من اختيار المعطيات والعمليات المناسبة لتحديد:<br>ـ طول الخيط الذهبي الضروري لتزيين التحفة؛<br>ـ أتعاب الصانع الثاني المتعلقة بزخرفة الأجزاء المتبقية. |
| تعلم الإدماج عبر العمل الفردي | **الوضعية 2: السياج**<br>**1- اختيار المعلومات:**<br>- التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل: محاطة، أنابيب، الصرف الصحي؛<br>- مساعدة المتعلمين على فهم تصميم البقعتين.<br>**2- دعم المتعثرين:**<br>توجيه المتعلمين المتعثرين إلى إدراك العلاقات بين أبعاد الشكل الهندسي لكل من التصميمين.<br>**3- التحقق والمعالجة الفورية:**<br>التركيز على تحقق المتعلمين من اختيار العلاقات والأبعاد والعمليات المناسبة لتحديد:<br>ـ عدد الأنابيب اللازمة لقناة الصرف الصحي؛<br>ـ تكلفة تسييج البقعة 2. |
| تقويم الإدماج عبر العمل الفردي | **الوضعية 3: شعار الفريق**<br>**اختيار المعلومات:**<br>التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل: شعار، القماش، المكتب المسير. |

| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية 1 | المرحلة 1 | الوضعية 1 |
|---|---|---|---|---|

## التحفة

تملك منية تحفة، ونظرا لأهميتها قدمتها إلى صانع من أجل زخرفتها اختلفت معه بعدما قام بزخرفة الأجزاء المظللة دون وضع الخيطين الذهبين على التحفة (الوثيقة) وأدت له مبلغا قدره 68,20 درهما.
اقترح عليها صانع ثان إتمام زخرفة الأجزاء المتبقية بحيث تحتسب أتعابه بنفس طريقة احتساب الصانع الأول لأتعابه. لم تستوعب مضمون هذا الإتفاق فطلبت منك المساعدة.

الوثيقة




## التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والوثيقة، ساعد منية على تحديد:**

1- الخيط االذهبي الكافي لتزيين التحفة دون رأس الزجاجة البلورية؛

2- أتعاب الصانع الثاني المتعلقة بزخرفة الأجزاء الستة المتبقية.

# شبكة التحقق

| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية 1 | المرحلة 1 | الوضعية 1 |
|---|---|---|---|---|

## التحفة

| | |
|---|---|
| المعيار 1: الملاءمة | **أتحقق ما إذا:**<br>– اخترت الأبعاد والعمليات المناسبة لتحديد طول الخيط الذهبي الضروري لتزيين التحفة مثل : $2\times10\sqrt{2}$<br>– اخترت المعطيات والعمليات المناسبة لحساب مساحة الأجزاء المتبقية من أجل تحديد أتعاب الصانع الثاني مثل : $\frac{(100+100\sqrt{3}+100\sqrt{5})\times 68,20}{100\sqrt{2}+100\sqrt{4}}$ |
| المعيار 2: الاستعمال السليم لأدوات المادة | **أتحقق ما إذا:**<br>-حسبت طول الخيط الذهبي بشكل صحيح وفق العمليات المختارة؛<br>-حسبت أتعاب الصانع الثاني بشكل صحيح وفق العمليات المختارة. |
| المعيار 3: الانسجام | **أتحقق ما إذا:**<br>- احترمت الوحدات (cm و $cm^2$؛ وDh). |

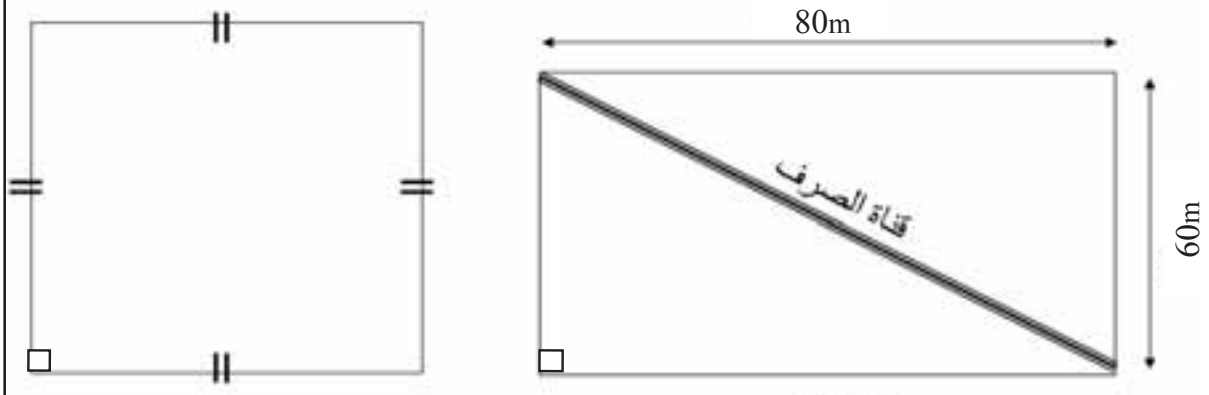
| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية 1 | المرحلة 1 | الوضعية 2 |
|---|---|---|---|---|

# السياج

يملك أحمد بقعتين أرضيتين لهما نفس المساحة، الأولى محاطة بسياج. أراد وضع أنابيب للصرف الصحي بالبقعة الأولى، وتسييج البقعة الثانية (الوثيقة)، فطلب منك المساعدة في تحديد تكلفة التسييج وعدد الأنابيب.

الوثيقة

- تكلفة تسييج البقعة (1) هي 12000 درهم.
- طول الأنبوب الواحد هو 6 أمتار.




تصميم البقعة 1



تصميم البقعة 2

## التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والوثيقة ساعد أحمد على تحديد:**

1- عدد الأنابيب اللازمة لقناة الصرف الصحي؛

2- تكلفة تسييج البقعة 2 .

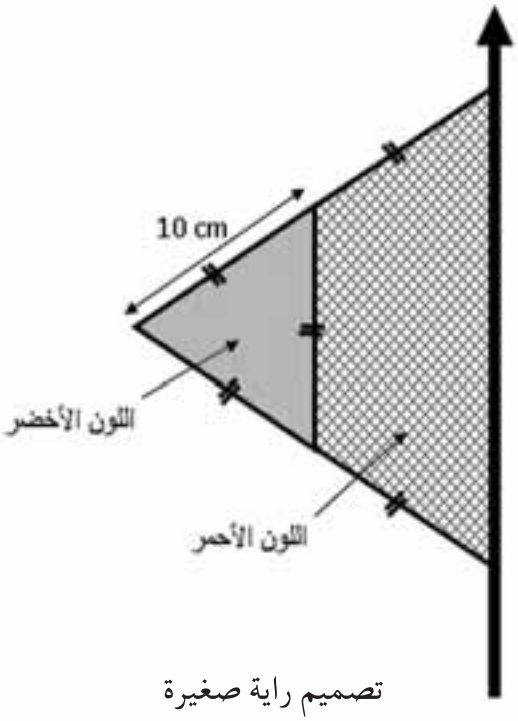
| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية 1 | المرحلة 1 | الوضعية 3 |
|---|---|---|---|---|

# شعار الفريق

رغبة من فريق النجوم في صنع 1000 وحدة من الرايات الصغيرة الممثلة لشعار الفريق، وكذلك راية كبرى بها $2m^2$ من القماش(الوثيقة). اتصل المكتب المسير بسعيد بائع الثوب، لاقتناء القماش اللازم لإنجاز هذه المهمة.

لكن سعيد احتار في تحديد الأمتار اللازمة من القماش فطلب المساعدة.

الوثيقة




تصميم راية صغيرة

- ثمن المتر المربع من الثوب الملون بالأحمر هو 30DH.
- ثمن المتر المربع من الثوب الملون بالأخضر هو 25DH.

يتوفر المكتب المسير على ما يكفي من العصي اللازمة لصنع الرايات.

## التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والوثيقة ضع نفسك مكان سعيد وحدد:**

1- تكلفة الألف وحدة من الرايات الصغيرة؛

2- تكلفة الراية الكبرى.

# بطاقة استثمار وضعيات المرحلة الثانية

| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية 1 | المرحلة 2 |
|---|---|---|---|

## الوضعية 1: تسويق مشترك

تعلم الإدماج عبر عمل المجموعات أو الأفراد

**1 - ختيار المعلومات:**

- التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل: بذور، أتعاب، جرد مفصل، الجني؛
- مساعدة المتعلمين على فهم العناصر والعلاقات الواردة في الوثيقة.

**2 - دعم المتعثرين:**

- إثارة انتباه المتعلمين المتعثرين إلى العلاقات الممكنة بين المساحات المزروعة ونوع المزروعات.

**3 - التحقق والمعالجة الفورية:**

التركيز على تحقق المتعلمين من اختيار المعطيات والأبعاد والعمليات المناسبة :

- للتأكد من أن نصيبي التقني من كل قطعة متساويان؛
- لتحديد مدخول عمر؛
- لتحديد المبلغ الذي سيجده عدنان .

## الوضعية 2: شراء سيارة

تعلم الإدماج عبر العمل الفردي

**1- اختيار المعلومات:**

- التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل: الفائدة ،النسبة، التأمين؛
- مساعدة المتعلمين على فهم صيغتي العرضين.

**2-دعم المتعثرين:**

- توجيه المتعلمين المتعثرين إلى التعرف على خصوصيات العرضين.

**3-التحقق والمعالجة الفورية:**

التركيز على تحقق المتعلمين من اختيار المعطيات والعمليات المناسبة لمعرفة:

- أي العرضين تكون فيه السيارة أقل ثمن بعد التسديد؛
- مدى تغطية الربح السنوية لمصاريف التسجيل والتأمين.

## الوضعية 3: الحمية

تقويم الإدماج عبر العمل الفردي

**اختيار المعلومات:**

التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات، مثل الحمية، حمية خاصة وصارمة

| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية 1 | المرحلة 2 | الوضعية 1 |
|---|---|---|---|---|

# تسويق مشترك

اتفق عمر وعدنان مع تقني فلاحي على زرع قطعتيهما بما وفراه من بذور البطاطس والجزر ومن أسمدة، وأن يستأجر ما تبقى من كل قطعة غير مزروعة كمقابل لأتعابه. وبعد الانتهاء من عمله قدم لهما جردا مفصلا (الوثيقة). وحيث أن عدنان لن يتمكن من حضور موسم الجني والبيع فقد كلف عمر بتدبير محصوله واستخراج الخمس كصدقة لأحد أقربائه. باع عمر محصول البطاطس و محصول الجزر فتعذر عليه توزيع المبلغ المحصل.

الوثيقة

| الجرد المقدم من طرف التقني : | مردودية المتر المربع الواحد من: |
|---|---|
| – مساحة قطعة عمر $6000m^2$؛<br>– مساحة قطعة عدنان $6400m^2$؛<br>زرع من قطعة عمر: $\frac{2}{5}$ بطاطس و $\frac{1}{3}$ جزرا؛<br>زرع من قطعة عدنان: $\frac{1}{2}$ بطاطس و $\frac{1}{4}$ جزرا؛ | – البطاطس: 3,75 دراهم؛<br>– الجزر: 5 دراهم . |

## التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والوثيقة:**

1- بين لعمر وعدنان أن ما تبقى للتقني من أرضيهما متساو؛

2- ساعد عمراً على تحديد مدخوله؛

3- حدد المبلغ الذي سيجده عدنان عند عودته بعد التصدق بالخمس.

| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية 1 | المرحلة 2 | الوضعية 2 |
|---|---|---|---|---|

# شراء سيارة

يتوفر أحمد على مبلغ مالي قدره 630000 درهماً. قرر استثمار سُبع المبلغ في تجارة تدر عليه ربحا سنويا نسبته 4,5% وشراء سيارة بالتقسيط ثمنها الإجمالي 120000 درهماً وفق العرضين (الوثيقة).

احتار في اختيار أحد العرضين وتحديد مساهمة مبلغ الفائدة في أداء واجبات التأمين والتسجيل، فطلب منك المشورة.

الوثيقة

| | الدفعة الأولى | القسط الشهري بـ DH | المدة بالشهر |
|---|---|---|---|
| العرض الأول | ربع ثمن السيارة | 3000 | 36 |
| العرض الثاني | ثلث ثمن السيارة | 2500 | 36 |

مصاريف التسجيل والتأمين 4000 درهماً في السنة.

## التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والوثيقة، ساعد أحمد على:**

1- معرفة أي العرضين يكون فيه ثمن السيارة أقل بعد تسديد جميع الأقساط؛

2- معرفة ما إذا كان الربح السنوي يمكنه من تغطية مصاريف التسجيل والتأمين.

| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية 1 | المرحلة 2 | الوضعية 3 |
|---|---|---|---|---|

# الحمية

كان جدك قبل مرضه معجبا بالكعكة التي تصنعها والدتك كل أسبوع، غير أن طبيبه فرض عليه حمية خاصة و صارمة تهم تناول البيض، وقد تساءلت الأم عن مقدار أبيض وأصفر البيض المتناول من طرف كل فرد من الأسرة حين كان الجميع يأكل من الكعكة بالتساوي، واحتارت الآن في معرفة جزء الكعكة الذي ستقدمه للجد في كل مرة (الوثيقة)، وذلك حتى لا تحرمه منها ولا يتناول البيض في باقي أيام الأسبوع.

الوثيقة

- الوزن المتوسط للبيضة هو 60g؛
- تتضمن الكعكة 10 بيضات؛
- مكونات البيضة:
  - القشرة 12%؛
  - الأبيض 60%؛
  - الأصفر 28%.
- على الجد ألا يتجاوز 21g من الأصفر في الأسبوع؛
- عدد أفراد العائلة 6.

## التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والوثيقة، ساعد والدتك على:**

1- معرفة مقدار الأبيض الذي يستهلكه كل فرد لما كانت تقسم الكعكة بالتساوي؛

2- تحديد جزء الكعكة المقدم للجد.

# بطاقة تمرير وضعيات المرحلة الثالثة

| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية 1 | المرحلة 3 |
|---|---|---|---|

## الوضعية 1: شراء بالجملة

تعلم الإدماج عبر عمل المجموعات أو الأفراد

**1- اختيار المعلومات:**

- التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل: تعيير البيض، أقل وزن، يسدد،...
- مساعدة المتعلمين على فهم مختلف الحالات الواردة في الوثيقة (3) المتعلقة بحاجيات الشراء وكذلك العناصر الواردة في كل من الوثائق (1) و (2) و (4).

**2-دعم المتعثرين:**

- توجيه المتعلمين المتعثرين إلى إدراك العلاقات بين أصناف البيض، نوع العلب، وزنها فارغة، أثمنتها وفق حاجيات الشراء.

**3- التحقق والمعالجة الفورية:**

التركيز على تحقق المتعلمين من اختيار المعطيات والعمليات لتحديد:

- أقل وزن للعلب عند اختيار الحالة الأولى؛
- أكبر عدد للبيض عند اختيار الحالة الثانية؛
- الثمن الذي سيسدده عند اختيار الحالة الثالثة.

## الوضعية 2: بناء السلم

تعلم الإدماج عبر العمل الفردي

**1-اختيار المعلومات:**

- التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل: درج سلم، تعاقد، مقاول؛
- مساعدة المتعلمين على فهم العناصر والعلاقات الواردة في كل من الوثيقة 1 والوثيقة2

**2 - دعم المتعثرين**

- إثارة انتباه المتعلمين المتعثرين إلى العلاقات الممكنة بين ارتفاع الدرج وعلو السلم وعدد الدرجات من جهة وعرض الدرج وطول أو عرض المنزل وعدد الدرجات من جهة أخرى.

**3 -التحقق والمعالجة الفورية**

التركيز على تحقق المتعلمين من اختيار المعطيات والأبعاد والعمليات المناسبة :

- معرفة إمكانية بناء سلم ؛
- تحديد امتداد السلم ؛
- إمكانية استخدام القضيب المقترح لصنع المقبض المساعد للسلم .

## الوضعية 3: تزيين لوحة

تقويم الإدماج عبر العمل الفردي

**اختيار المعلومات:**

التأكد من فهم المتعلمين لدلالةبعض العبارات مثل: يستوعب ، التصفح...

| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية 1 | المرحلة 3 | الوضعية 1 |
|---|---|---|---|---|

# شراء بالجملة

أراد أحمد التسوق من مقاولة صغيرة مختصة في بيع البيض تستعمل آلة لتعيير البيض حسب الصنف والوزن (الوثيقة 1) ووضعه في علب مختلفة (الوثيقة 2). بعد إطلاعه على عرض المقاولة تردد في الشراء نظرا لعدم استكمال فهمه لطريقة التصنيف. فطلب منك المساعدة قبل اتخاذه قرار شراء البيض(الوثيقة3).

الوثيقة 1: تعيير البيض

| الصنف | الوزن بالغرام للبيضة الواحدة |
|---|---|
| الصغير | $40 \leqslant p < 53$ |
| المتوسط | $53 \leqslant p < 63$ |
| الكبير | $63 \leqslant p < 73$ |

الوثيقة 2 : نوع العلب

| نوع العلب | 12بيضة | 10 بيضات | 6بيضات |
|---|---|---|---|
| وزن العلبة فارغة (g) | 60 | 50 | 30 |

الوثيقة 3:

حاجيات الشراء

الحالة1: شراء خمس علب من نوع 6 بيضات من الصنف الكبير وبأقل وزن ممكن؛

الحالة2: شراء نفس عدد العلب من كل نوع ومن الصنف الصغير، على أن لا يتجاوز الشراء مبلغ 500 درهم؛

الحالة3: شراء أكبر عدد من العلب من نوع 12 بيضة وزنها الإجمالي لايتجاوز 14kg وأن يكون البيض كله من الصنف المتوسط.

| صنف البيض / نوع العلب | الصغير | المتوسط | الكبير | **الكبير جدا** |
|---|---|---|---|---|
| 6 | 4,8 | 5,10 | 5,40 | 5,70 |
| 10 | 8 | 8,50 | 9,00 | 9,50 |
| 12 | 9,60 | 10,20 | 10,80 | 11,40 |

جدول الأثمنة بالدرهم حسب نوع العلب وصنف البيض

## التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والوثائق، ساعد أحمد على تحديد:**

1- أقل وزن للعلب التي سيشتريها إذا اختار الحالة الأولى؛

2- أكبر عدد من البيض الذي سيشتريه إذا تم اختيار الحالة الثانية؛

3-الثمن الذي سيسدده إذا اختار الحالة الثالثة.

# شبكة التحقق

| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية 1 | المرحلة 3 | الوضعية 1 |
|---|---|---|---|---|

## شراء بالجملة

| | |
|---|---|
| المعيار 1: الملاءمة | **أتحقق ما إذا:**<br>- اخترت المعطيات والعمليات المناسبة لتحديد أقل وزن p للعلب التي سيشتريها، مثل $6 \times 63 + 30 \leq 6p + 30 < 6 \times 73 + 30$<br>أو $5(6 \times 63 + 30) \leq 5(6p + 30) < 5(6 \times 73 + 30)$<br>- اخترت المعطيات والعمليات المناسبة لتحديد أكبر عدد n للعلب من نفس النوع، مثل وأكبر عدد للبيض: مثل $n \times 4{,}80 + n \times 8 + n \times 9{,}60 \leq 500$<br>- اخترت المعطيات والعمليات المناسبة لتحديد أكبر عدد للعلب من نوع 12 بيضة من الصنف المتوسط، مثل $22(6 + 10 + 12)$<br>والثمن الذي سيسدده. $n(12 \times 53 + 60) \leq n(12p + 60) < n(12 \times 63 + 60)$<br>$n(12 \times 63 + 60) \leq 14000$ |
| المعيار 2: الاستعمال السليم لأدوات المادة | **أتحقق ما إذا:**<br>- حددت أقل وزن للعلب بشكل صحيح وفق المعطيات و العمليات المختارة؛<br>- حددت أكبر عدد العلب وأكبر عدد للبيض بشكل صحيح وفق المعطيات و العمليات المختارة؛<br>- حددت الثمن الذي سيسدده بشكل صحيح وفق المعطيات و العمليات المختارة. |
| المعيار 3: الانسجام | **أتحقق ما إذا:**<br>- احترمت التسلسل المنطقي لمراحل العمليات؛<br>- توصلت إلى نتائج معقولة:<br>(الوزن محصور بين 2kg و 2,3kg وعدد العلب عدد صحيح طبيعي ثم عدد البيض لا يفوق 620) . |

**شبكة التصحيح**

| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية 1 | المرحلة 3 | الوضعية 1 |
|---|---|---|---|---|

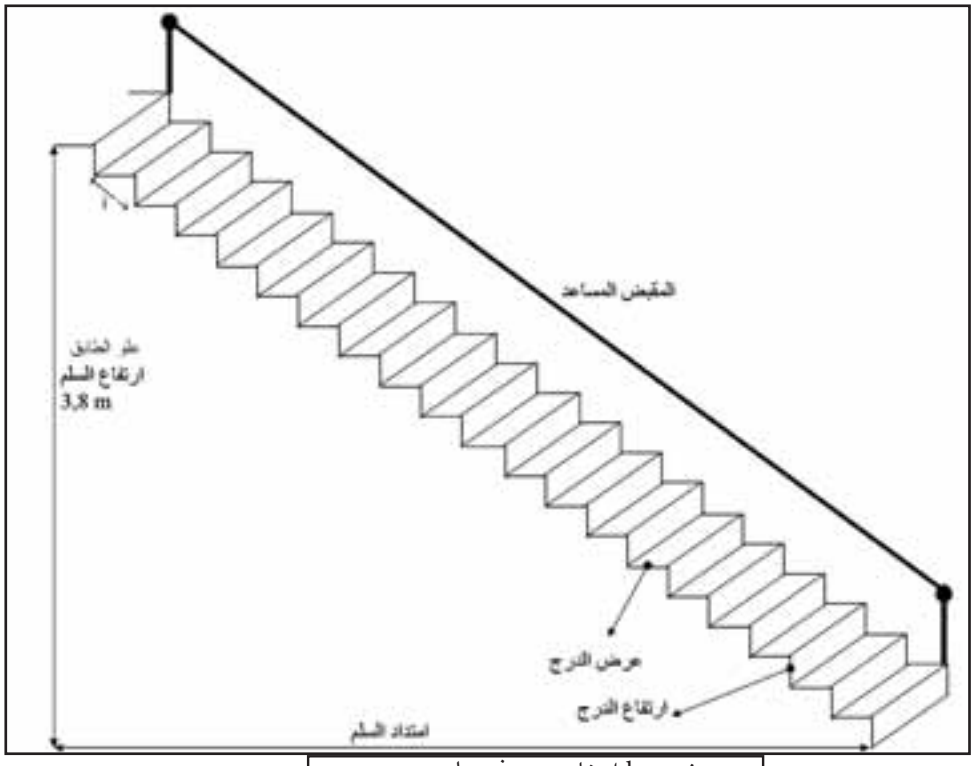
## شراء بالجملة

| | المعيار1 : الملاءمة | المعيار2 : الاستعمال السليم لأدوات المادة | المعيار3 : الانسجام | المعيار4 : جودة التقديم |
|---|---|---|---|---|
| التعليمة 1 | اختيار المعطيات والعمليات المناسبة لتحديد أقل وزنp للعلب التي سيشتريها:<br>$63+30\le 6p+30\prec 6\times 73+30$ :<br>$5(6\times 63+30)\le 5(6p+30)\prec 5(6\times 73+30)$<br>2 | تحديد أقل وزن للعلب بشكل صحيح وفق العمليات المختارة.<br>2 | - تسلسل منطقي للعمليات؛<br>- معقولية النتيجة (الوزن بين 2kg و2,3kg)<br>2 | - الخط مقروء؛<br>- الورقة خالية من التشطيب. |
| التعليمة 2 | - اختيار المعطيات والعمليات المناسبة لتحديد:<br>- أكبر عدد n للعلب من نفس النوع، مثل<br>$n\times 4,80+n\times 8+n\times 9,60\le 500$<br>- أكبر عدد n للبيض، مثل $22(6+10+12)$<br>2 | - تحديد أكبر عدد من العلب بشكل صحيح وفق العمليات المختارة؛<br>- تحديد عدد البيض صحيح وفق العمليات المختارة.<br>2 | تسلسل منطقي لمراحل الحل؛<br>- معقولية النتيجة (عدد العلب عدد صحيح طبيعي وعدد البيض لا يفوق 620)..<br>2 | |
| التعليمة 3 | - اختيار المعطيات والعمليات المناسبة لتحديد:<br>- أكبر عدد n للعلب من النوع 12 بيضة من الصنف المتوسط، مثل<br>$n(12\times 63+60)\prec n(12p+60)\le n(12\times 53+60)$<br>$n(12\times 63+60)\le 14000$<br>- الثمن الذي سيسدده.<br>2 | - تحديد أكبر عدد من العلب من نوع 12 بيضة صحيح وفق العمليات المختارة؛<br>- تحديد الثمن الذي سيسدده بشكل صحيح وفق العمليات المختارة.<br>2 | - تسلسل منطقي لمراحل الحل؛<br>- معقولية النتيجة (عدد العلب عدد صحيح طبيعي).<br>2 | |
| | 6 | 6 | 6 | 2 |

| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية 1 | المرحلة 3 | الوضعية 2 |
|---|---|---|---|---|

# بناء سلم

خلال أشغال بناء منزله احتار حسام في تحديد ارتفاع وعرض أدراج سلم من الإسمنت (الوثيقة 1) مستعملا علاقة تربط بينهما (الوثيقة 2) درسها في معهد التكوين، قسم حرف مهنية (دروس مسائية). ولأنه لم يتمكن من فهم العلاقة طلب منك المساعدة من أجل تطبيقها على أرض الواقع عند تعاقده مع المقاول.




الوثيقة 1

a عرض و h ارتفاع درج في سلم

$60 \leq 2h + a < 63$

عرض المنزل 10m وطوله 12m

الوثيقة 2

## التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والوثيقتين، ساعد حسام على:**

1- معرفة ما إذا كان بإمكانه بناء سلم عرض أدراجه 40cm؛

2 - تحديد امتداد سلم عرض أدراجه 29cm وارتفاعها 16,50cm؛

2- أنه يمكن استخدام قضيب طوله 5,5m لصنع المقبض المساعد للسلم المبين في الوثيقة 1 علما أن له 19 درجا.

| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية 1 | المرحلة 3 | الوضعية 2 |
|---|---|---|---|---|

## بناء سلم

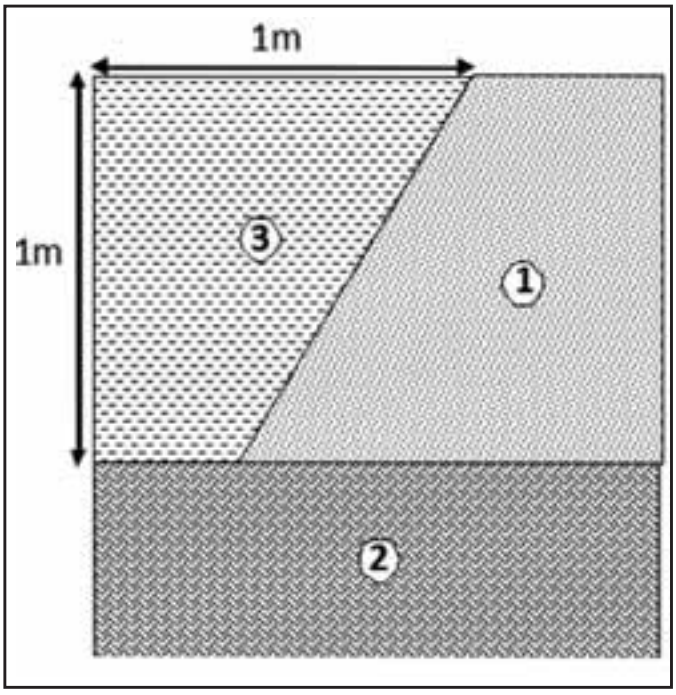
| | المعيار1 : الملاءمة | المعيار2 : التوظيف السليم لأدوات المادة | المعيار3 : الانسجام | المعيار4 : جودة التقديم |
|---|---|---|---|---|
| التعليمات1 | -اختيار المعطيات والعمليات المناسبة لمعرفة ما إذا كان بإمكانه بناء السلم .مثلا:<br>$20 \leq 2h < 23$ ; $\frac{380}{11,5} < \frac{380}{h} \leq 38$<br>$33,03 < n \leq 38$ ; $1322 < L \leq 1520$<br>n هو عدد الدرجات وL هو طول أو عرض المنزل<br>2 | - تأطير عدد الدرجات بشكل صحيح وفق العمليات التي تم اختيارها ؛<br>- تأطير بعدي المنزل بشكل صحيح وفق العمليات التي تم اختيارها.<br>2 | التسلسل المنطقي لمراحل الحل ؛<br>- احترام الوحدة (m،cm).<br>2 | |
| التعليمات2 | اختيار المعطيات والعمليات المناسبة :<br>- للتحقق من : $60 \leq 2h + a < 63$<br>- لتحديد امتداد السلم .مثلا:<br>$23 \times 29$ ; $\frac{380}{16,5}$<br>2 | تحديد الامتداد بشكل صحيح وفق المعطيات والعمليات المختارة .<br>2 | - احترام الوحدة؛<br>- معقولية النتائج ( عدد الدرجات صحيح طبيعي)<br>2 | - خط مقروء وخالي من الشطيب.<br>2 |
| التعليمات3 | - اختيار المثلثات قائمة الزاوية والمعطيات والعمليات المناسب لتطبيق مبرهنة فيتاغورس في حساب طول المقبض . مثلا :<br>$28,28 \leq \sqrt{a^2 + h^2} < \sqrt{929}$ ; $400 \leq a^2 < 529$<br>$509,04 \leq 18 \times \sqrt{a^2 + h^2} < \sqrt{929} < 548,63$<br>2 | - تحديد طول المقبض وفق المعطيات والعمليات المختارة بشكل صحيح ؛<br>- مقارنة طولي المقبض المساعد والقضيب بشكل صحيح وفق المعطيات والعمليات المختارة.<br>2 | -- تسلسل منطقي لمراحل الحل؛<br>- احترام الوحدات (cm).<br>2 | |
| | 6 | 6 | 6 | 2 |

| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية 1 | المرحلة 3 | الوضعية 3 |
|---|---|---|---|---|

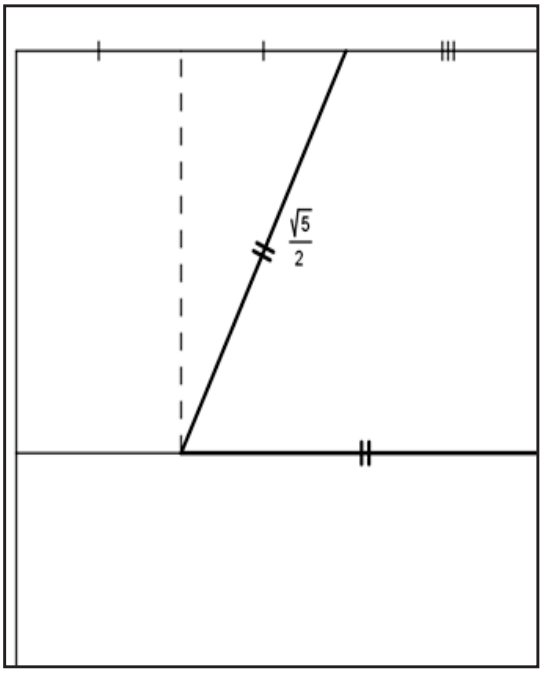
# تزيين لوحة

أثناء تصفح أحمد وصديقه عمر لمجلة خاصة بالديكورات المنزلية أعجب أحمد بلوحة مصبوغة بألوان مختلفة (الوثيقة 1)، فأراد تزيين لوحة لديه وفق تصميم المجلة. حينها قام صديقه عمر ببعض العمليات وقدم له تصميما يتضمن القياسات الضرورية للتزيين والإنجاز (الوثيقة 2). لكن أحمد لم يستوعب تصميم عمر خاصة أنه يرغب في معرفة كمية الصباغة التي سيستعملها، فطلب منك المساعدة.

الوثيقة 1: تصميم اللوحة بالمجلة




الوثيقة 2: تصميم عمر




## التعليمات

**باستعمال معلوماتك والوثقتين، ساعد أحمد على:**

1- التحقق من القياس الذي توصل إليه عمر؛

2- معرفة ما إذا كانت الكمية اللازمة لصباغة الجزء ① هي نفس الكمية لصباغة الجزء ③؛

3- تحديد عدد العلب اللازمة لصباغة الجزء ② علما أن علبة من فئة 50g تسمح بصباغة $200cm^2$.

## شبكة التصحيح

| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية 1 | المرحلة 3 | الوضعية 3 |
|---|---|---|---|---|

# تزيين لوحة

| | المعيار1 : الملاءمة | المعيار2 : الاستعمال السليم لأدوات المادة | المعيار3 : الانسجام | المعيار4 : جودة التقديم |
|---|---|---|---|---|
| التعليمة 1 | اختيار المثلث القائم الزاوية لتطبيق مبرهنة فيتاغورس للتحقق من القياس الذي توصل إليه عمر، مثل $\sqrt{\left(\frac{1}{2}\right)^2+1^2}$<br>2 | التحقق من القياس الذي توصل إليه عمر وفق المعطيات والعمليات المختارة .<br>2 | تسلسل منطقي لمراحل الحل.<br>2 | |
| التعليمة 2 | اختيار المعطيات والعمليات المناسبة :<br>- لحساب مساحة مثلث أو شبه منحرف مثال :<br>$\frac{1}{2}\left(\frac{\sqrt{5}}{2}+\frac{\sqrt{5}-1}{2}\right)$ و $\left(1+\frac{\frac{1}{2}}{2}\right)\times 1$<br>- مقارنة مساحتي الجزأين 1و 3.<br>2 | - حساب المساحات بشكلصحيح وفق المعطيات والعمليات المختارة؛<br>- مقارنة المساحتين صحيحة وفق المعطيات والعمليات المختارة.<br>2 | - تسلسل منطقي للعمليات؛<br>- احترام الوحدة ($m^2$) .<br>2 | - الخط مقروء؛<br>- الورقة خالية من التشطيب.<br>2 |
| التعليمة 3 | اختيار المعطيات والعمليات المناسبة لحساب مساحة الجزء2 . مثال<br>$\left(\frac{1+\sqrt{5}}{2}\right)\left(\frac{\sqrt{5}-1}{2}\right)$<br>2 | - حساب مساحة الجزء الثاني بشكل صحيح حسب العمليات المختارة ؛<br>- تحديد عدد العلب بشكل صحيح حسب العمليات المختارة .<br>2 | - تسلسل منطقي للعمليات؛<br>- احترام الوحدة (علب أو غرام).<br>2 | |
| | 6 | 6 | 6 | 2 |

# بطاقة تمرير وضعيات المرحلة الرابعة

| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية 1 | المرحلة 4 |
|---|---|---|---|

## الوضعية 1: مسحوق التنظيف

تعلم الإدماج عبر عمل المجموعات أو الأفراد

**1-اختيار المعلومات:**

- التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل: مسحوق التنظيف، استطلاع الرأي، عينة، مسؤول تجاري؛
- مساعدة المتعلمين على فهم العناصر والعلاقات الواردة في كل من الوثيقة 1 والوثيقة 2.

**2- دعم المتعثرين:**

- إثارة انتباه المتعلمين المتعثرين إلى التعرف على الصيغتين المقترحتين؛
- توجيه المتعلمين المتعثرين إلى إدراك العلاقات الممكنة بين الصيغ والأفراد من جهة، وطبيعة الأشكال والعلاقات الممكنة بين أبعادها الواردة في الوثيقة 1.

**3- التحقق والمعالجة الفورية:**

التركيز على تحقق المتعلمين من اختيار المعطيات والعمليات المناسبة:

- لتقديم نتيجة استطلاع الرأي؛
- لتحديد الصيغة المناسبة للشركة؛
- لتحديد نسبة الزيادة في مساحة الورق.

## الوضعية 2: المحصول الزراعي

تعلم الإدماج عبر العمل الفردي

**1- اختيار المعلومات:**

- التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل: عضو، تعاونية فلاحية، كشف، المردودية؛
- مساعدة المتعلمين على فهم محتوى الوثائق.

**2- دعم المتعثرين:**

توجيه المتعلمين المتعثرين إلى إدراك نوع العلاقات بين الهكتارات المزروعة من كل نوع من الحبوب وعدد القناطير.

**3- التحقق والمعالجة الفورية:**

التركيز على تحقق المتعلمين من اختيار المعطيات والعمليات المناسبة لتحديد:

- مردودية المحصول؛
- نصيب علي من كل نوع؛
- مساهمة كل من أحمد وعمر في تكاليف الزراعة.

## الوضعية 3: تنظيم الوقت

تقويم الإدماج عبر العمل الفردي

**اختيار المعلومات:**

التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات

مثل: مجلس التدبير، أيام تحسيسية، دراسة ميدانية، الإبحار، العينة.

| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية 1 | المرحلة 4 | الوضعية 1 |
|---|---|---|---|---|

# مسحوق التنظيف

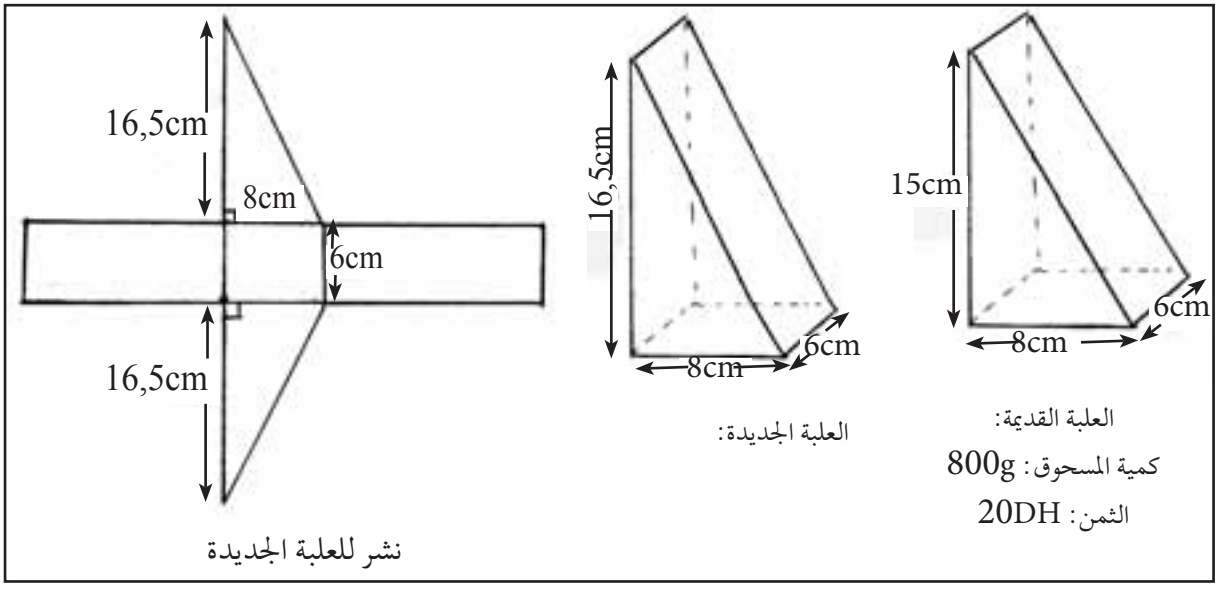
تشجيعا للزبناء، فكر صاحب شركة لبيع مسحوق للتنظيف في إحدى الصيغتين التاليتين:

1- الاحتفاظ بنفس كمية المسحوق في العلبة مع تخفيض الثمن بنسبة قدرها 10%؛

2- الزيادة في ثمن المسحوق بنسبة 6% والزيادة في كمية المسحوق بنسبة 8% (الوثيقة 1).

لهذا الغرض كلف المسؤول التجاري بالشركة للقيام باستطلاع للرأي على عينة من الزبناء وتقديم النتائج على شكل نسب مئوية (الوثيقة 2).

الوثيقة 1




الوثيقة 2: نتائج استطلاع الرأي

| الصيغة المفضلة | الصيغة1 | الصيغة2 | الصيغتان متكافئتان | لا رأي |
|---|---|---|---|---|
| عدد الأفراد | 65 | 70 | 95 | 20 |

## التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والوثيقتين، افرض نفسك مكان المسؤول التجاري ولتحضير تقريرك:**

1- قدم نتائج استطلاع الرأي وفق طلب صاحب الشركة؛

2- حدد الصيغة التي تحقق للشركة أفضل تسعيرة للمسحوق؛

3- حدد نسبة الزيادة في مساحة الورق المقوى المستعمل في حالة اعتماد العلبة الجديدة.

**شبكة التصحيح**

| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية 1 | المرحلة4 | الوضعية 1 |
|---|---|---|---|---|

## مسحوق التنظيف

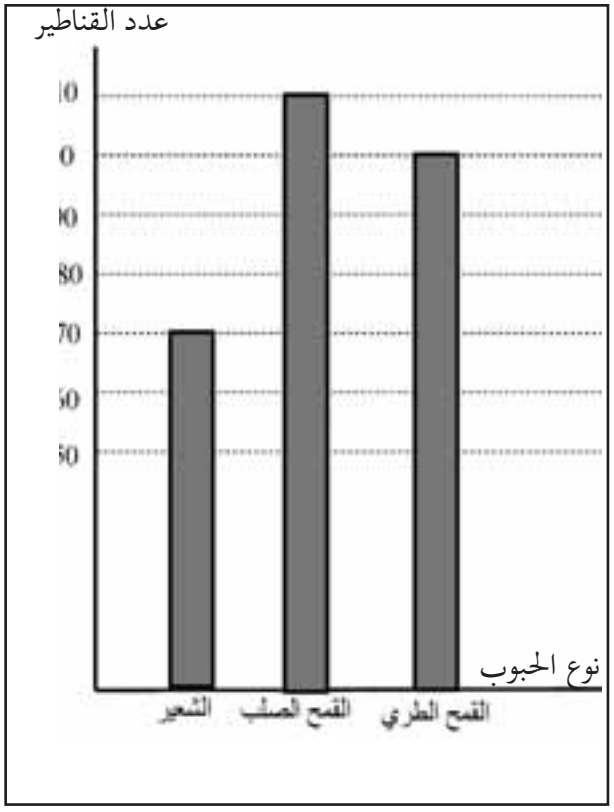
| | المعيار1 : الملاءمة | المعيار2 : الاستعمال السليم لأدوات المادة | المعيار3 : الانسجام | المعيار4 : جودة التقديم |
|---|---|---|---|---|
| التعليمات1 | اختيارالمعطيات و العمليات المناسبة لحساب النسب المئوية لكل فئة:<br>مثال $\frac{20}{250}\times 100$ ، $\frac{95}{250}\times 100$ ، $\frac{70}{250}\times 100$ ، $\frac{65}{250}\times 100$<br>2 | حساب النسب المئوية التي تمثلها كل فئة بشكل صحيح وفق العمليات المختارة.<br>2 | معقولية النتائج (العدد الأكبر من الأفراد يمثل النسبة الأكبر وهكذا).<br>2 | |
| التعليمات 2 | اختيار المعطيات والعمليات المناسبة لحساب:<br>– ثمن العلبة حسب الصيغتين؛مثال<br>$160\left(1-\frac{10}{100}\right)$<br>$800\left(1+\frac{8}{100}\right)\rightarrow 160\left(1+\frac{6}{100}\right)$<br>– ثمن الغرام من المسحوق (القاعدة الثلاثية).<br>2 | – حساب ثمن العلبة حسب الصيغتين بشكل صحيح وفق العمليات المختارة؛<br>– تحديد ثمن الغرام الواحد من المسحوق بشكل صحيح وفق العمليات المختارة والنتائج المحصل عليها.<br>2 | – التسلسل المنطقي للعمليات؛<br>– احترام الوحدات (DH، g)؛<br>– معقولية النتائج (ثمن علبة الصيغة الأولى أقل من 160درهماً ؛ ووزن علبة الصيغة الثانية لايتعدى 880 غراما ) .<br>2 | – الخط مقروء؛<br>– الورقة خالية من الشطيب.<br>2 |
| التعليمات3 | اختيار المعطيات والعمليات المناسبة لحساب:<br>– مساحة الورق المقوىالمستعمل في صناعة العلبتين؛<br>مثال<br>$6\times\left(15+8+\sqrt{15^2+8^2}\right)+15\times 8$<br>$6\times\left(16,5+8+\sqrt{(1,6)^2+8^2}\right)+16,5\times 8$<br>–<br>نسبة الزيادة في مساحة الورق باعتماد العلبة الجديدة.<br>2 | – حساب مساحة الورق المقوى المستعمل لصناعة العلبتين بشكل صحيح وفق العمليات المختارة؛<br>– حساب نسبة الزيادة في مساحة الورق باعتماد العلبة الجديدة بشكل صحيح وفق العمليات المختارة.<br>2 | – التسلسل المنطقي لمراحل الإنجاز؛ .<br>– احترام الوحدة ($cm^2$)<br>2 | |
| | 6 | 6 | 6 | 2 |

| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية 1 | المرحلة 4 | الوضعية 2 |
|---|---|---|---|---|

# المحصول الزراعي

توصل أحمد العضو بتعاونية فلاحية من الرئيس بكشف للمحاصيل الزراعية للتعاونية (الوثائق 1 و2 و3) وذلك من أجل توزيع المحصول الزراعي وتحديد مساهمةالمتعاونين في تكاليف الزراعة وتقييم المردودية. غير أن أحمد وجد صعوبة في التعامل مع هذه الكشوفات.

االوثيقة 1: محصول الحبوب بالقنطار




**الوثيقة 2**: جدول توزيع الأراضي المزروعة حسب نوع الحبوب

| الصنف | الشعير | القمح الطري | القمح الصلب |
|---|---|---|---|
| عدد الهكتارات المزروعة | 22 | 20 | 18 |

االوثيقة 3:نوع الزراعة وتكلفتها

- أحمد زرع 20 هكتاراً قمحا طريا وقمحا صلبا؛
- عمر زرع 3 هكتارات قمحاً طريا و17 هكتارا قمحا صلباً وشعيراً؛
- علي زرع 10 هكتارات قمحا طريا و10 هكتارات شعيراً؛
- التكلفة: زرع الهكتار الواحد من:
  - الشعير 1500 درهم؛
  - القمح الطري 2000 درهم؛
  - القمح الصلب 2500 درهم.

## التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والوثائق، ساعد أحمد على تحديد:**

1- مردودية الهكتار الواحد من كل نوع من الحبوب؛

2- نصيب علي من كل نوع من الحبوب؛

3- مساهمة كل من أحمد وعمر في تكاليف الزراعة.

# شبكة التصحيح

| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية 1 | المرحلة4 | الوضعية 2 |
|---|---|---|---|---|

## المحصول الزراعي

| | المعيار1: الملاءمة | المعيار2: الاستعمال السليم لأدوات المادة | المعيار3: الانسجام | المعيار4: جودة التقديم |
|---|---|---|---|---|
| التعليمات1 | اختيار المعطيات والعمليات المناسبة لتحديد مردو دية الهكتار الواحد من كل نوع، مثل $\left(\frac{770}{22};\frac{810}{20};\frac{800}{18}\right)$<br>2 | تحديد مردو دية الهكتار الواحد بشكل صحيح وفق المعطيات المختارة .<br>2 | - تسلسل منطقي للعمليات؛<br>- احترام الوحدة (q).<br>2 | |
| التعليمات2 | اختيار المعطيات والعمليات المناسبة لتحديد نصيب علي من كل نوع من الحبوب مثل (نصف إنتاج القمح الطري $770\times\frac{10}{22}$ و بالنسبة للشعير).<br>2 | تحديد نصيب علي من كل نوع من الحبوب صحيح حسب العمليات والمعطيات المختارة.<br>2 | - تسلسل منطقي للعمليات؛<br>- احترام الوحدة (القنطار).<br>2 | - الخط مقروء؛<br>- الورقة خالية من الشطيب. |
| التعليمات3 | اختيار المعطيات والعمليات المناسبة لحساب مساهمة كل واحد، مثل<br>- أحمد: $2500\times13+2000\times7$ ؛<br>- عمر: $2500\times5+1500\times12+2000\times3$ .<br>2 | -تحديد مساهمة كل من أحمد وعمر بشكل صحيح حسب العمليات والمعطيات المختارة.<br>2 | - تسلسل منطقي للعمليات؛<br>- احترام الوحدة (DH).<br>2 | 2 |
| | 6 | 6 | 6 | 2 |

| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية 1 | المرحلة 4 | الوضعية 3 |
|---|---|---|---|---|

# تنظيم الوقت

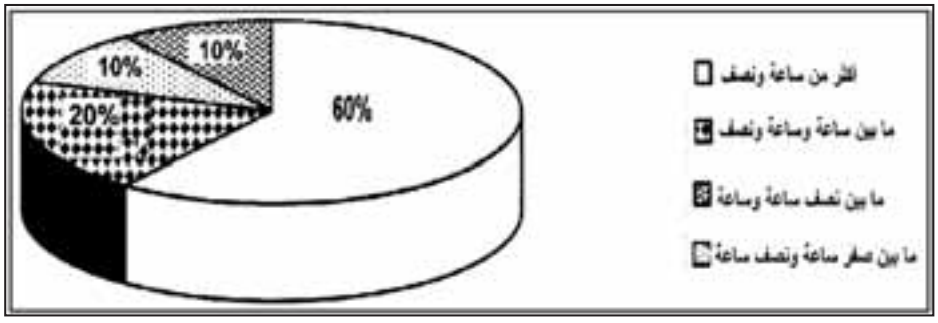
بناء على تقارير مجالس الأقسام لاحظ مجلس تدبير مؤسسة إعدادية أنه من بين أسباب عدم اهتمام بعض التلاميذ بواجباتهم المنزلية يعود نظراً لسوء تنظيمهم للوقت. ومساهمة في أيام تحسيسة حول تنظيم الوقت قصد اتخاذ إجراءات مناسبة قامت مجموعة من التلاميذ بدراسة ميدانية حول الوقت الذي يستغرقه التلاميذ في مشاهدة برامج تلفزيونية والإبحار عبر الأنترنيت بعد عودتهم إلى المنزل. فكانت المعطيات المحصل عليها كما هو مبين في (الوثائق 1 و2 و3).

الوثيقة 1: جدول تفيئ التلاميذ حسب المدة الزمنية المستغرقة في مشاهدة التلفاز.

| الوقت t بالساعة | $0 \leq t < 0,5$ | $0,5 \leq t < 1$ | $1 \leq t < 1,5$ | $1,5 \leq t$ |
|---|---|---|---|---|
| عدد التلاميذ | 60 | 40 | 30 | 20 |

الوثيقة 2: تفييء التلاميذ حسب المدة الزمنية المستغرقة في الإبحار عبر الأنترنيت.

الوثيقة 3




- جميع التلاميذ المستجوبين عبروا عن رأيهم؛
- من أجل تعميم الدراسة الميدانية يقترح مجلس التدبير أن تكون العينة ممثلة بـ 10% من مجموع التلاميذ؛
- عدد تلاميذ المؤسسة الإعدادية هو 1500 تلميذا.
- نصف التلاميذ الذين يقضون أكثر من ساعة ونصف في الإبحار عبر الأنترنيت، ثلثهم يقضي أكثر من ساعة ونصف في مشاهدة التلفاز.

## التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والوثائق، ساعد مجلس التدبير على معرفة:**

1- ما إذا كان عدد التلاميذ الذين شملتهم الدراسة يستجيب لاقتراح مجلس التدبير؛

2- النسبة المئوية للتلاميذ الذين يقضون أكثر من ساعة ونصف أمام التلفاز؛

3-عدد التلاميذ الذين يقضون أكثر من ساعة و نصف في مشاهدة التلفاز و ساعة و نصف من الإبحار عبر الأنترنيت.

## شبكة التصحيح

| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية 1 | المرحلة 4 | الوضعية 3 |
|---|---|---|---|---|

## تنظيم الوقت

| | المعيار1: الملاءمة | المعيار2: الاستعمال السليم لأدوات المادة | المعيار3: الانسجام | المعيار4: جودة التقديم |
|---|---|---|---|---|
| التعليمة 1 | اختيار المعطيات والعمليات المناسبة لتحديد:<br>- عدد التلاميذ الذين شملتهم الدراسة ، مثل $20+30+40+60$<br>- اقتراح مجلس التدبير، مثل $1500\times\frac{10}{100}$<br>2 | -تحديد عدد التلاميذ الذين شملتهم الدراسة بشكل صحيح وفق العمليات المختارة؛<br>- تحديد الاستجابة لمجلس التدبير بشكل صحيح وفق العمليات المختارة.<br>2 | معقولية النتيجة (العينة تفوق 60 و أصغر من200).<br>2 | - الخط مقروء؛<br>- الورقة خالية من التشطيب.<br>2 |
| التعليمة 2 | اختيار المعطيات من الجدول والعملية المناسبة لحساب نسبة التلاميذ الذين يقضون أكثر من ساعة أمام التلفاز، مثل $\frac{20}{150}\times100$<br>2 | النسبة المئوية للتلاميذالذين يقضون أكثر من ساعة أمام التلفاز صحيح وفق العمليات المختارة.<br>2 | النسبة أقل من 100%.<br>2 | |
| التعليمة 3 | اختيار المعطيات والعمليات المناسبة لتحديد عدد التلاميذ الذين يقضون أ أكثر من ساعة ونصف في الإبحار وأكثر من ساعة ونصف في مشاهدة التلفاز، مثل $\frac{1}{3}\left(\frac{1}{2}\times\frac{60\times150}{100}\right)$<br>2 | - تحديد عدد التلاميذ الذين يقضون أكثر من ساعة ونصف في الإبحار صحيح وفق العمليات المختارة.<br>2 | التسلسل المنطقي للعمليات.<br>2 | |
| | 6 | 6 | 6 | 2 |

# كفايات السنة الثالثة من التعليم الثانوي الإعدادي

## الكفاية الثانية

| | |
|---|---|
| المرحلة الأولى | في نهاية المرحلة الأولى من السنة الثالثة من التعليم الثانوي الإعدادي، وباعتماد أسناد مكتوبة أو مصورة أو وسائط متعددة يكون التلميذ قادرا على حل وضعية- مشكلة دالة و مركبة وذلك بتوظيف بشكل مدمج مجموعة من الموارد المتعلقة ب:<br>• مبرهنة طاليس (المبرهنة المباشرة والمبرهنة العكسية)؛<br>• مبرهنة فيتاغورس (المبرهنة المباشرة و المبرهنة العكسية)؛<br>• الحساب المثلثي. |
| المرحلة الثانية | في نهاية المرحلة الثانية من السنة الثالثة من التعليم الثانوي الإعدادي، وباعتماد أسناد مكتوبة أو مصورة أو وسائط متعددة يكون التلميذ قادرا على حل وضعية- مشكلة دالة و مركبة وذلك بتوظيف بشكل مدمج مجموعة من الموارد المتعلقة ب:<br>• مبرهنة طاليس (المبرهنة المباشرة والمبرهنة العكسية)؛<br>• مبرهنة فيتاغورس (المبرهنة المباشرة والمبرهنة العكسية)؛<br>• الحساب المثلثي؛<br>• الزوايا المركزية والزوايا المحيطية؛<br>• حالات تقايس وحالات تشابه مثلثين. |
| المرحلة الثالثة | في نهاية المرحلة الثالثة من السنة الثالثة من التعليم الثانوي الإعدادي، وباعتماد أسناد مكتوبة أو مصورة أو وسائط متعددة يكون التلميذ قادرا على حل وضعية- مشكلة دالة و مركبة وذلك بتوظيف بشكل مدمج مجموعة من الموارد المتعلقة ب:<br>• مبرهنة طاليس (المبرهنة المباشرة والمبرهنة العكسية)؛<br>• مبرهنة فيتاغورس (المبرهنة المباشرة والمبرهنة العكسية)؛<br>• الحساب المثلثي؛<br>• حالات تقايس وتشابه مثلثين؛<br>• الإزاحة وضرب متجهة في عدد حقيقي. |
| المرحلة الرابعة | في نهاية المرحلة الرابعة من السنة الثالثة من التعليم الثانوي الإعدادي، وباعتماد أسناد مكتوبة أو مصورة أو وسائط متعددة يكون التلميذ قادرا على حل وضعية- مشكلة دالة و مركبة وذلك بتوظيف بشكل مدمج مجموعة من الموارد المتعلقة ب:<br>• مبرهنة طاليس ومبرهنة فيثاغورس؛<br>• الحساب المثلثي؛<br>• حالات تقايس و تشابه مثلثين؛<br>• الإزاحة وضرب متجهة في عدد حقيقي؛<br>• تكبير وتصغير وحساب مساحات وحجوم متوازي المستطيلات القائم والهرم والأسطوانة القائمة. |

## لائحة الموارد: المستوى الثالث- الكفاية الثانية

| مرحلة الكفاية | المعارف | المهارات |
|---|---|---|
| المرحلة الأولى | • **مبرهنة طاليس؛**<br>• **المبرهنة المباشرة؛**<br>• **المبرهنة العكسية؛**<br>• **المثلث القائم الزاوية؛**<br>• **الحساب المثلثي؛**<br>جيب sin:<br>جيب تمام cos<br>الظل tan<br>• **مبرهنة فيتاغورس المباشرة والعكسية.** | • معرفة واستعمال المبرهنتين التاليتين في وضعيات مختلفة:<br>ليكن $(D_1)$ و $(D_2)$ مستقيمان يتقاطعان في النقطة A. لتكن النقطتان M وB من $(D_1)$ تختلفان عن النقطة A. إذا كان المستقيمان (BC) و(MN) متوازيين فإن:<br>$\frac{AB}{AM}=\frac{AC}{AN}=\frac{BC}{MN}$<br>ليكن $(D_1)$ و $(D_2)$ مستقيمان يتقاطعان في النقط A. لتكن النقطتان M و B من (D1) تختلفان عن النقطة A. لتكن النقطتان N و C من المستقيم $(D_2)$ تختلفان عن النقطة A<br>إذا كانت النقط A وB ،M والنقط A وC ،N في نفس الترتيب فإن الستقيمين متوازيان.<br>• معرفة واستعمال العلاقات بين جيب وجيب التمام وظل زاوية وطول ضلعين في مثلث قائم الزاوية؛<br>• استعمال الآلة الحاسبة لتحديد قيم مقربة للنسب المثلثية لزاوية حادة وعكسيا؛<br>• استعمال مبرهنة فيتاغورس وعكسيتها<br>• في الهندسة المستوية وفي بعض المضلعات المنتظمة. |
| المرحلة الثانية | • **الزاوية المركزية والزوايا المحليطة في دائرة؛**<br>• **المثلثات المتقايسة**<br>• **المثلثات المتشابهة..** | • مقارنة زاوية محيطية وزاوية مركزية تحصران نفس القوس؛<br>• التعرف على مثلثين متقايسين.<br>• استعمال حالات التشابه |
| المرحلة الثالثة | **الإزاحة، ضرب متجهة في عدد حقيقي.** | • التعرف على صورة نقطة بإزاحة معلومة؛<br>• التعرف على الإزاحة T التي تحول النقطة A إلى النقطة B؛<br>• إنشاء صورة نقطة بإزاحة معلومة؛<br>•ا لتعرف على صورة قطعة ومستقيم ونصف مستقيم وزاوية ودائرة بإزاحة؛<br>• استعمال إزاحة في حل مسائل هندسية. |
| المرحلة الرابعة | **حساب الحجوم (الهندسة الفضائية).** | • حساب الحجوم لمتوازي المستطيلات القائم والهرم والاسطوانة القائمة؛<br>• حساب المساحات لمتوازي المستطيلات القائم والهرم والاسطوانة القائمة؛<br>• تكبير وتصغير لمساحات وحجوم متوازي المستطيلات القائم و الهرم والاسطوانة القائمة. |

## موارد أخرى

- الملاحظة والتجربة و استنباط النتائج؛
- الملاحظة والتجربة والقياس؛
- تبرير الإنشاءات ؛
- انتقاء ومعالجة معلومات:
  - استغلال المعلومة؛
  - ملك المعلومة؛
- التواصل رياضيا وذلك من خلال:

– نمذجة وضعيات أو عرض برهان أو توضيح استراتيجية أو حل مسألة باعتماد التعبير الشفوي والكتابي أو استعمال الرسوم والمبيانات أو الطرق الجبرية؛

– اختيار و تنفيذ إستراتيجية حل مشكلة وذلك:

ـ بإيجاد حلول مبتكرة لمسائل؛

ـ بوضع سبل الحل قيد التجريب.

- مناقشة الأفكار الرياضياتية وذلك:

– باستعمال استدلال معين: مفصلة مراحل حل للمسألة، صياغة و تبليغ إجراءات الحل كتابيا وعرضها شفهيا، مراقبة ومناقشة ملائمة الحلول، تعليل مشروعية الحل؛

– صياغة مضنونات وأدلة مقنعة؛

- استعمال الاستدلال الرياضي وذلك من خلال:

– التعرف على الاستدلال الاستقرائي وتطبيقه؛

– التعرف على الاستدلال ألاستنتاجي وتطبيقه.

- استغلال تكنولوجيا الإعلام والاتصال في التدريس TICE في:

– تبسيط الحسابات وتحديد القيم المقربة (الآلة الحاسبة العلمية)؛

– التحقق من بعض النتائج؛

– وضع وتمحيص بعض المضنونات؛

– معالجة بعض القضايا وحل بعض المسائل التي تتطلب وقتا كبيرا لإنجازها يدويا؛

– تصحيح تمثلات المتعلمين حول المفاهيم الهندسية في الفضاء؛

– إنشاء جداول ومبيانات وأشكال هندسية من المستوى والفضاء ومقاطع لها.

ملحوظة: هذه الموارد ليست محل تعلّم جزئي بل تنمى و تطور من خلال مختلف الأنشطة التعلّمية مختلفة.

# بطاقة استثمار وضعيات المرحلة الأولى

| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية 2 | المرحلة 1 |
|---|---|---|---|

## الوضعية 1: الحطاب والشجرة

تعلم الإدماج عبر عمل المجموعات أو الأفراد

**1-اختيار المعلومات:**

- التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل: علو الشجر- الحطاب...؛
- مساعدة المتعلمين على فهم الطريقتين الواردتين في الوثيقتين (1) و (2) : طريقة الحطاب والطريقة الثانية لحساب علو الشجر.

**2- دعم المتعثرين:**

- إثارة انتباه المتعثرين إلى تعويض الشجرة بمستقيم و عين الحطاب بنقطة ثم اتمام رسم الشكل الهندسي؛
- توجيه المتعلمين المتعثرين إلى إدراك العلاقة بين علو الشجرة و المسافة بين الشجرة و الحطاب .

**3- التحقق والمعالجة الفورية:**

التركيز على تحقق المتعلمين من:

- إنشاء شكل هندسي يوضح طريقة الحطاب في حساب علو الشجرة؛
- التدليل على النتيجة التي توصل اليها الحطاب في حساب علو الشجرة؛
- تحديد علو الشجرة حسب الطريقة الثانية.

## الوضعية 2: ورشة البناء

تعلم الإدماج عبر العمل الفردي

**1-اختيار المعلومات:**

- التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل: ورشة، قضيب داعم، تصور،...
- مساعدة المتعلمين على فهم تصور عمر.

**2 - دعم المتعثرين:**

- إثارة انتباه المتعلمين المتعثرين إلى مكونات الباب الرئيسي؛
- توجيه المتعلمين المتعثرين إلى إدراك خصوصيات الأشكال الهندسية والعلاقات بين أبعادها.

**3 - التحقق والمعالجة الفورية:**

التركيز على تحقق المتعلمين من اختيار العلاقات والعمليات المناسبة :

- لإنشاء شكل هندسي يوضح تصور عمر؛
- لتحديد تكلفة العمودين وتحديد تكلفة القضيب الداعم.

## الوضعية 3: عمق البئر

تقويم الإدماج عبر العمل الفردي

**اختيار المعلومات:**

- التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل: عمق البئر- المزواة (جهاز قياس الزوايا)؛
- مساعدة المتعلمين على فهم الطريقتين المتبعتين لحساب عمق البئر.

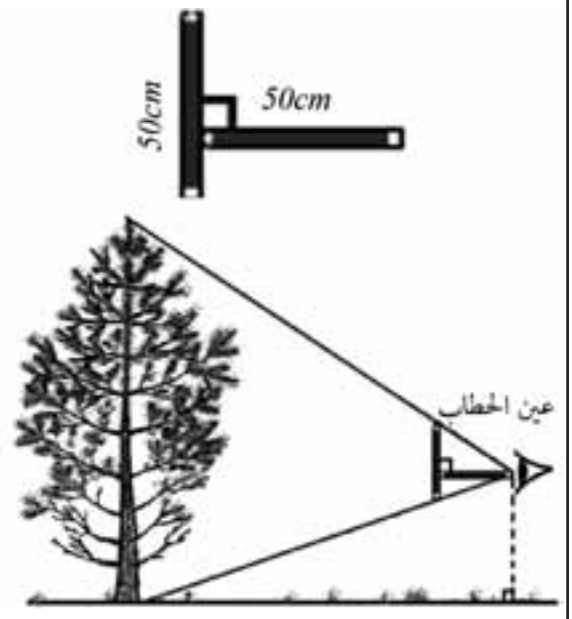
| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية 2 | المرحلة 1 | الوضعية 1 |
|---|---|---|---|---|

# الحطاب والشجرة

أثناء خرجة بيئية إلى غابة أثار انتباه منية أن الحطاب يقتصر على قطع أشجار دون أخرى وحسب علو معين. فسألته عن طريقة تحديد علو الشجر، فقدم لها معلومات (الوثيقة 1)، واقترح عليها طريقة ثانية لمعرفة علو الأشجار (الوثيقة 2). كونها لم تستوعب الطريقتين أرادت توضيحات في الموضوع.

االوثيقة 1: طريقة الحطاب

أبتعد عن الشجرة حتى أحصل على الشكل 1 أسفله

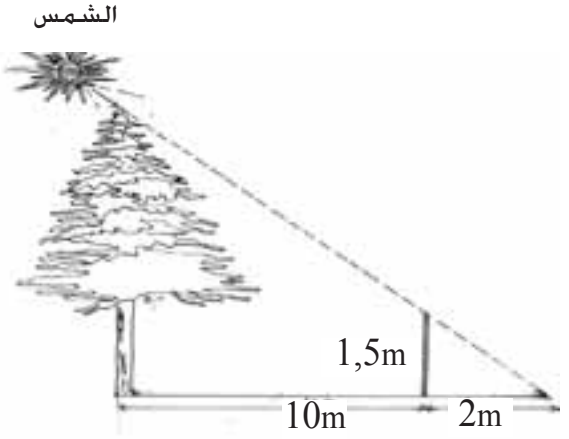



الشكل 1

النتيجة: علو الشجرة هو المسافة بين الشجرة والحطاب

االوثيقة 2: الطريقة الثانية

أغرس عصا على الأرض كما هو مبين في الشكل 2 أسفله




الشكل 2

## التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والوثيقتين، ساعد منية على فهم الطريقتين وذلك:**

1- بإعطاء شكل هندسي يوضح الطريقة الأولى؛

2- بإثبات النتيجة التي يتوصل إليها الحطاب لحساب علو الشجرة حسب الطريقة الأولى؛

3- بتحديد علو الشجرة حسب الطريقة الثانية.

# شبكة التحقق

| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية 2 | المرحلة1 | الوضعية 1 |
|---|---|---|---|---|

## الحطاب والشجرة

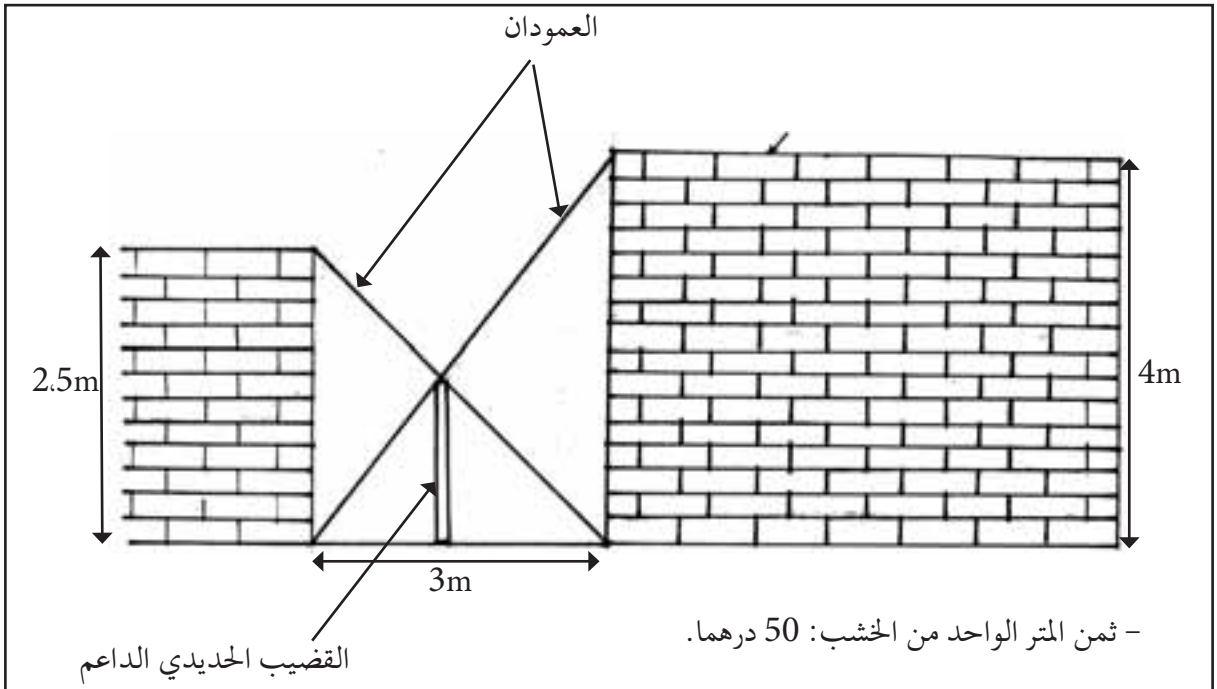
| | |
|---|---|
| المعيار1: الملاءمة | **أتحقق ما إذا:**<br>– أعدت إنشاء الشكل الذي يوضح طريقة الحطاب؛<br>– اخترت المثلثين المناسبين لتطبيق خ طاليس في حساب علو الشجرة (تساوي نسبتين)، مثل: $\frac{50}{d} = \frac{50}{h}$،<br>$h$ هو علو الشجرة و $d$ هي المسافة بين الخطاب والشجرة؛<br>– اخترت المثلث المناسب لتطبيق خ طاليس لحساب علو الشجرة حسب الطريقة الثانية مثل $h = \frac{12x1,5}{2}$ . |
| المعيار2: الاستعمال السليم لأدوات المادة | **أتحقق ما إذا:**<br>– توصلت إلى إنشاء الشكل الذي يوضح طريقة الحطاب بشكل صحيح؛<br>– قمت بتبرير طريقة الحطاب في حساب علو الشجرة بشكل صحيح وفق العمليات المختارة؛<br>– قمت بحساب علو الشجرة حسب الطريقة الثانية بشكل صحيح وفق العمليات المختارة. |
| المعيار3: الانسجام | **أتحقق ما إذا:**<br>– احترمت التسلسل المنطقي لمراحل الحساب؛<br>– احترمت الوحدة (cm)؛<br>– علو الشجرة يفوق طول العصا. |

| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية 2 | المرحلة 1 | الوضعية 2 |
|---|---|---|---|---|

# ورشة بناء

في انتظار إعادة بناء الباب الرئيسي لورشة ولمنع الدخول إليها، منح عمر صاحب الورشة للحارس قدراً من المال وذلك من أجل وضع عمودين خشبيين وربطهما بقضيب حديدي داعم لهما (الوثيقة). لكن الحارس لم يستوعب تصور عمر ولم يتمكن من تحديد تكلفة الإنجاز فطلب منك تقديم توضيحات في الموضوع .

الوثيقة: تصور عمر لموقع العمودان والقضيب الحديدي




- ثمن المتر الواحد من الخشب: 50 درهما.
- ثمن المتر الواحد للقضيب الحديدي: 100 درهما.

## التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والوثيقة وبغية تقديم توضيحات للحارس:**

1- ضع شكلاً هندسياً على سلم $\frac{1}{50}$ يوضح تصور عمر؛

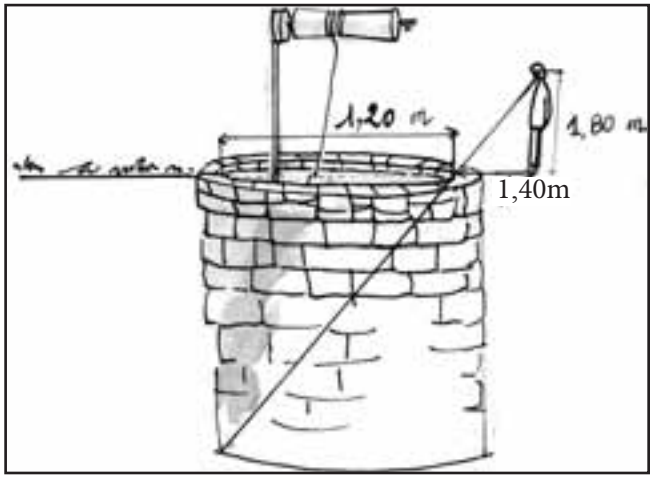
2- حدد تكلفة العمودين؛

3- حدد تكلفة القضيب الحديدي الداعم.

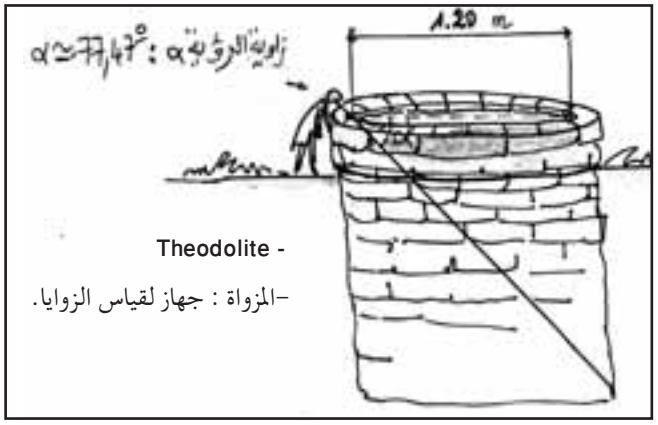
| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية 2 | المرحلة 1 | الوضعية 3 |
|---|---|---|---|---|

# عمق البئر

تشجيعا لحفر الأبار بالعالم القروي تقدم وزارة الفلاحة دعما للسكان قدره 500 درهما للمتر الواحد، أراد أحمد الاستفادة من هذه المساعدة وطلب من ابنيه علي وخالد تحديد العمق الذي وصل إليه الحفر. وقف خالد مستقيما على حافة البئر ونظر إلى داخله (الوثيقة 1). فيما اعتمد علي طريقة مغايرة حيث استعمل آلة وحدد بها قياس الزاوية (الوثيقة 2). فطلبوا منك إتمام عمليات الحساب.




الوثيقة 1:
طريقة خالد




الوثيقة 2:
طريقة علي

## التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والوثيقتين:**

1- اعط شكلا مناسبا يوضح كل طريقة؛

2- حدد مبلغ الدعم حسب طريقة خالد؛

3- حدد مبلغ الدعم حسب طريقة علي.

# بطاقة استثمار وضعيات المرحلة الثانية

| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية 2 | المرحلة 2 |
|---|---|---|---|

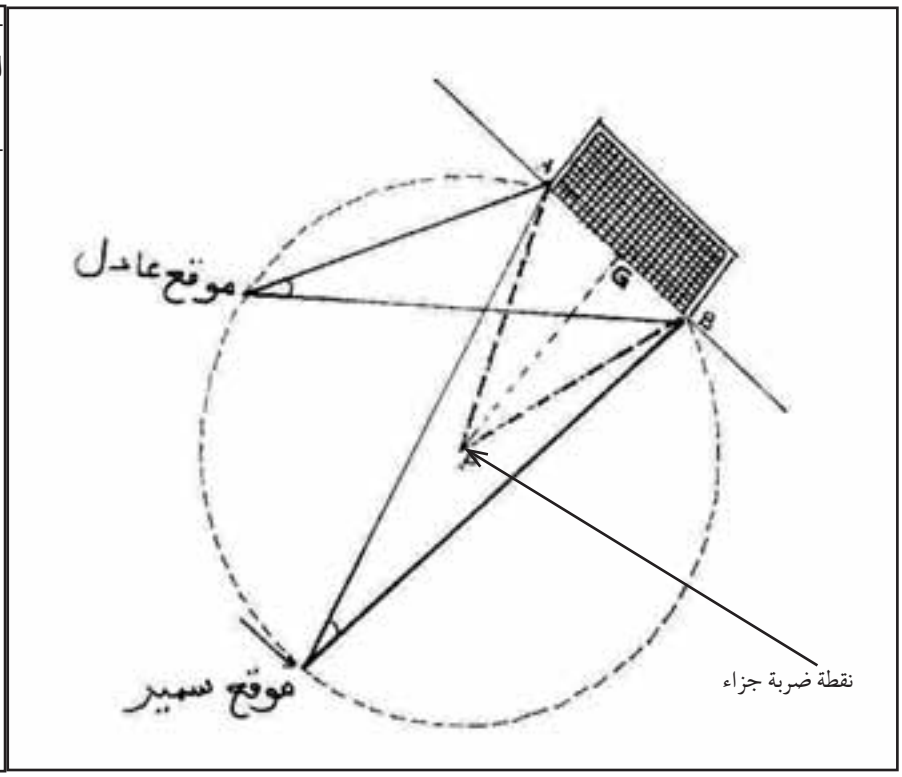
| | | |
|---|---|---|
| تعلم الإدماج عبر عمل المجموعات أو الأفراد | **الوضعية 1: زاوية القذف**<br>**1- اختيار المعلومات:**<br>- التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل: زاوية القد ف ضربة جزاء- ضربة خطأ، الحاجز، العارضة، المسار المستقيم... ؛<br>- مساعدة المتعلمين على فهم بعض المعلومات المرتبطة بملعب كرة القدم) (موقع نقطة ضربة الجزاء- المرمى- ... ).<br>**2- دعم المتعثرين:**<br>- إثارة انتباه المتعلمين المتعثرين إلى مقارنة زاويتي القذف لكل من سمير و عادل؛<br>- توجيه المتعلمين المتعثرين إلى اقتراح شكل هندسي يوضح كل من: موقع ضربة الخطأ والحاجز و العارضة.<br>**3- التحقق والمعالجة الفورية:**<br>التركيز على تحقق المتعلمين من:<br>ـ إنشاء شكل هندسي يوضح زاويتي قذف الكرة لكل من سمير و عادل؛<br>ـ تحديد قياس زاويتي قذف الكرة من موقع كل من سمير و عادل؛<br>ـ تحديد موضع ضربة الخطأ الذي من اجله تمر الكرة فوق العارضة بإتباعها لمسار مستقيم. | |
| تعلم الإدماج عبر العمل الفردي | **الوضعية 2: ارتفاع الهرم**<br>**1- اختيار المعلومات:**<br>- يالتأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل: الهرم، شيوبس- شاقول البناء؛<br>- مساعدة المتعلمين على فهم الطريقتين المتبعتين في حساب ارتفاع الهرم.<br>**2- دعم المتعثرين:**<br>- إثارة انتباه المتعلمين المتعثرين الى ان طول ظل الهرم هو: طول الظل الظاهر + طول الظل الخفي؛<br>- توجيه المتعلمين المتعثرين إلى استخراج ارتفاع الهرم وما يرتبط به كالظل وأشعة الشمس.<br>**3- التحقق والمعالجة الفورية:**<br>التركيز على تحقق المتعلمين من:<br>ـ إنشاء شكل هندسي يوضح طريقة حساب طول الهرم؛<br>ـ تحديد طول الهرم حسب الطريقة الأولى؛<br>ـ التدليل على قياس طول الهرم حسب الطريقة الثانية. | 45 د |
| تقويم الإدماج عبر العمل الفردي | **الوضعية 3: توزيع المحصول**<br>**اختيار المعلومات:**<br>التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل: التراضي- التسييج. | 45 د |

| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية 2 | المرحلة 2 | الوضعية 1 |
|---|---|---|---|---|

# زاوية القذف

رسم مدرب فريق لكرة القدم على ملعب دائرة وأثناء التداريب يقوم كل لاعب بقذف الكرة نحو المرمى انطلاقا من المواقع المحددة للكرة. قذف اللاعب سمير فأصاب الهدف، لكن بعدما أخطأ عادل الهدف، ادعى أن زاوية القذف من موقعه هي الأصغر (الوثيقتان 1 و2).

الوثيقة 1: موقع قذف الكرة بالنسبة لسمير وعادل




الوثيقة 2: معلومات

- نقطة ضربة الجزاء تبعد عن المرمى ب 9m؛
- عرض المرمى هو: 7,32m؛
- سمير وعادل لهما نفس القامة: 1,80m؛
- علو الشبكة: 2,40m.

## التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والوثيقتين 1 و2:**

1- اعط شكلا هندسيا تحدد فيه زاويتي قذف الكرة لكل من اللاعبين سمير وعادل؛

2- حدد قياس زاوية قذف الكرة نحو المرمى حسب موقع كل من سمير وعادل؛

3- أراد عمر التدريب على ضربة الخطأ، وذلك بقذف الكرة من فوق الحاجز المشكل من سمير وعادل على بعد 6 أمتار من موقع ضربة الخطأ. حدد موضع ضربة الخطأ الذي من خلاله تمر الكرة حتما فوق العارضة لو اتبعت مسارا مستقيما.

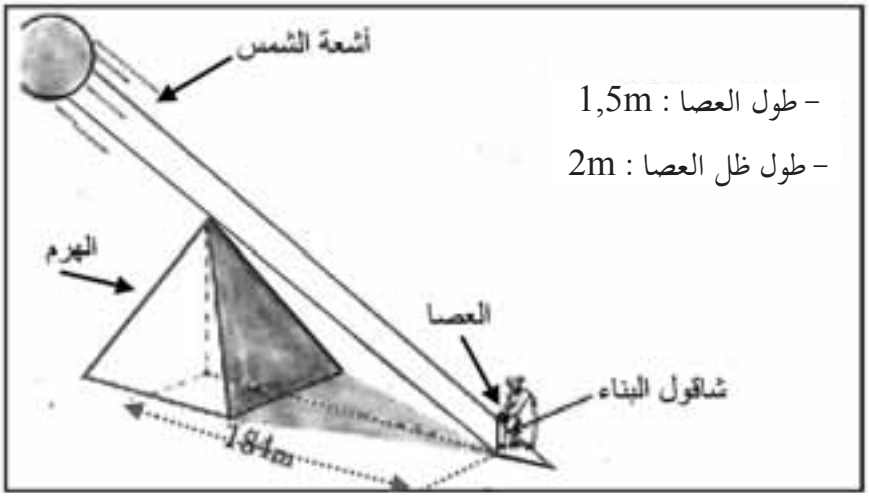
| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية 2 | المرحلة 2 | الوضعية 2 |
|---|---|---|---|---|

# ارتفاع الهرم

أراد زائر معرفة كيفية حساب ارتفاع الهرم، فقدم له مرشد سياحي وثيقتين (1) و(2) تتعلقان بأسطورة تتطرق لرحلة عمل إلى مصر قام بها العالم الرياضي طاليس والتي أدهش من خلالها الكهنة حينما قام بحساب ارتفاع الهرم شيوبس (Cheops). كنت رفقة الزائر وطلب منك إعطاء توضيح لمضمون الوثيق.

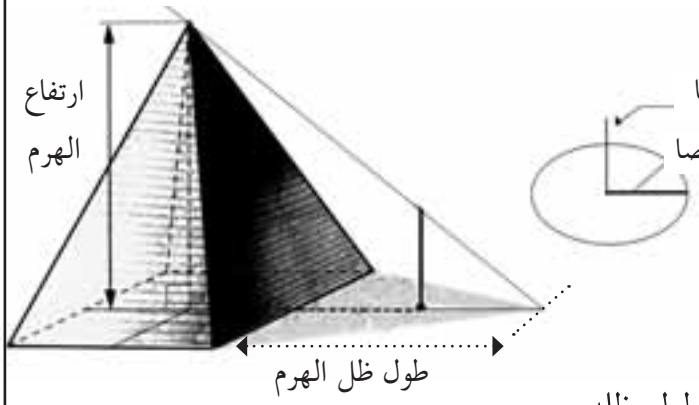
الوثيقة 1:

الطريقة 1 لحساب ارتفاع هرم شيوبس:




الوثيقة 2: الطريقة 2 لحساب ارتفاع الأهرامات

يرسم دائرة شعاعها هو طول العصا، يغرس العصا في مركز الدائرة وينتظر حتى يوافق طول العصا طول ظلها، وفي هذه اللحظة يغرس العصا في ظل الهرم بحيث يكون طرفا ظلي العصا والهرم منطبقين.




- النتيجة: طول ارتفاع الهرم يساوي طول ظله.

## التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والوثيقتين:**

1-أعط شكلا هندسيا يوضح للزائر كيفية حساب ارتفاع الهرم شيوبس؛

2- حدد طول ارتفاع الهرم حسب الطريقة الأولى؛

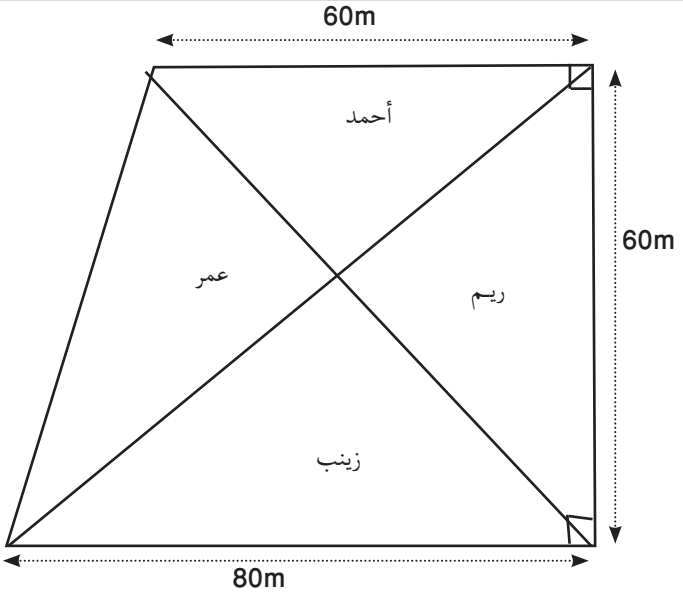
3- اثبت نتيجة الطريقة الثانية معللا جوابك.

| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية 2 | المرحلة 2 | الوضعية 3 |
|---|---|---|---|---|

# توزيع المحصول

وزع أب بقعة أرضية محاطة بسياج بين أبنائه الأربعة، أحمد وعمر وريم وزينب بالتراضي بينهم وفق التصميم (الوثيقة). أراد الأولاد إقامة سياج يفصل بين البقع، واشترك كل من أحمد وزينب في مصاريف زرع القمح في نصيبيهما، لكن بعد جني المحصول وخصم المصاريف لم يتفقا على تقسيم المبلغ بينهما، حيث طلب أحمد نصف المبلغ، فطلب منك المساعدة.

الوثيقة: تصميم البقعة الأرضية على سلم $\frac{1}{1000}$




- تكلفة المتر الواحد من التسييج 30 درهما؛
- المدخول من محصول القمح 50000 درهما

## التعليمات

**باسعمال مكتسباتك والوثيقة:**

1- اعط تصميما للبقعة على سلم $\frac{1}{1000}$؛

2- حدد تكلفة التسييج؛

3-حدد نصيب كل من أحمد وزينب من مدخول القمح.

# بطاقة استثمار وضعيات المرحلة الثالثة

| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية 2 | المرحلة 3 |
|---|---|---|---|

## الوضعية 1: الخيط الذهبي

تعلم الإدماج عبر عمل المجموعات أو الأفراد

**1- اختيار المعلومات:**

- التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل: زخرفة- تكون الكلفة أقل-أقصر ما يمكن- موقع طي الخيط...؛
- مساعدة المتعلمين على فهم الطريقة المتبعة في الزخرفة.

**2- دعم المتعثرين**

- إثارة انتباه المتعلمين المتعثرين إلى فهم المعلومات المقترحة من طرف رشيد؛
- توجيه المتعلمين المتعثرين إلى اعتماد المثلث قائم الزاوية الذي وتره O D، ومتوازي الأضلاع.

**3- التحقق والمعالجة الفورية**

التركيز على تحقق المتعلمين من:

- إنشاء شكل هندسي يوضح المعلومات المقترحة من طرف رشيد؛
- التدليل على أن النقطة N هي موقع طي الخيط الأقصر طولا؛
- تحديد تكلفة الخيط الإجمالية.

## الوضعية 2: طاولة ذات استعمالين

تعلم الإدماج عبر العمل الفردي

**1- اختيار المعلومات:**

- التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل: أكثر متانة ، داعمة ، سكة الانزلاق
- مساعدة المتعلمين على فهم تصور خالد .

**2- دعم المتعثرين:**

- إثارة انتباه المتعلمين المتعثرين أن الجزء الأول يتحرك وفق السكة؛
- توجيه المتعلمين المتعثرين إلى ضرورة التعامل مع الجزء الذي به ثقب والخشبة الداعمة

**3- التحقق والمعالجة الفورية:**

التركيز على تحقق المتعلمين من:

- تطابق الجزأين أ و ب؛
- تحديد طول السكة؛
- تحديد موقع الثقب.

## الوضعية 3: موقع قنطرة

تقويم الإدماج عبر العمل الفردي

**اختيار المعلومات:**

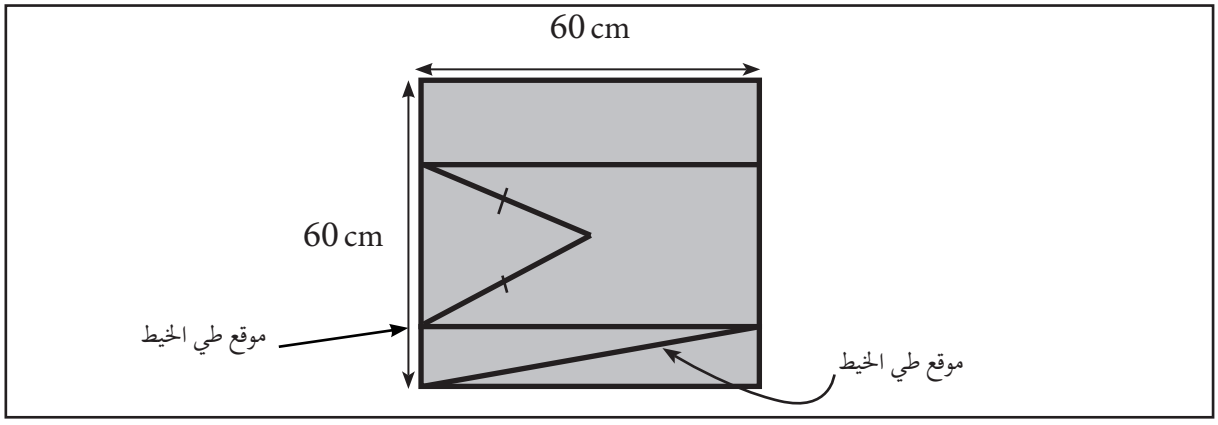
التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل: تلاشت ، تشييد ، أقصر مايمكن ...

| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية 2 | المرحلة 3 | الوضعية 1 |
|---|---|---|---|---|

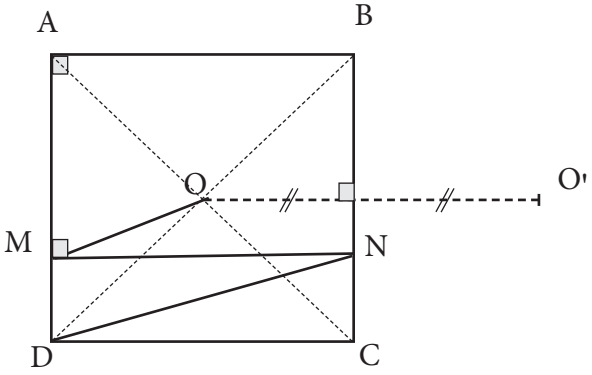
# الخيط الذهبي

أراد رسام زخرفة لوحة بخيوط ذهبية (الوثيقة 1)، فطلب المساعدة من صديقه رشيد لتحديد طول الخيط لكي تكون التكلفة أقل. زود رشيد بمعلومات (الوثيقة 2) لكن الرسام لم يستوعب مضمون هذه المعلومات وأراد منك أن تقدم له يد العون .

االوثيقة 1: تصميم اللوحة




االوثيقة 2: المعلومات المقترحة من طرف رشيد




تكلفة المتر الواحد من الخيط الذهبي: 100 درهما

## التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والوثيقتين 1و2، ساعد الرسام على:**

1- تمثيل المعلومات المقترحة من طرف رشيد بشكل هندسي على سلم $\frac{1}{10}$ ؛

2- تبيان للرسام بأن النقطة N هي موقع طي الخيط الذهبي الأقصر طولا معللا جوابك؛

3- تحديد تكلفة الخيط الذهبي الإجمالية.

# شبكة التحقق

| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية 2 | المرحلة3 | الوضعية 1 |
|---|---|---|---|---|

## الخيط الذهبي

| | |
|---|---|
| المعيار1: الملاءمة | **أتحقق ما إذا :**<br>– اخترت الأبعاد المناسبة لإنشاء الشكل باعتبار السلم أو وجود أثر للرسم؛<br>– اخترت الشكل الهندسي أو التحويل المناسب لتبيان أن N هي موقع طي الخيط، مثل OO'NM متوازي الأضلاع أو O' صورة N بالإزاحة التي تحول A إلى B ، و MN ثابتة وبالتالي O'N = OM؛<br>–اخترت الشكل الهندسي والتماثل المحوري المناسبين لتحديد الطول الإجمالي للخيط، مثل : المثلث القائم الزاوية الذي وتره $[O'D]$. |
| المعيار2: الاستعمال السليم لأدوات المادة | **أتحقق ما إذا :**<br>$2\times(MN+O'D)=2\times\left(60+\sqrt{90^2+30^2}\right)$<br>–انشأت الشكل بشكل سليم؛<br>–بررت أن المسافة تمثل أقصر طول مثل : $OM+MN+ND=O'N+MN+ND$<br>$=O'N+60+ND$<br>– و أقصر $O'N+ND$ مسافة لأن النقط مستقيمية ؛<br>–حسبت الطول الإجمالي للخيط بشكل صحيح وفق العمليات المقترحة. |
| المعيار3: الانسجام | **أتحقق ما إذا :**<br>– احترمت الشكل العام للرسم؛<br>– احترمت التسلسل المنطقي لمراحل التبرير؛<br>– احترمت الوحدات (cm ، DH). |

## شبكة التصحيح

| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية 2 | المرحلة 3 | الوضعية 1 |
|---|---|---|---|---|

## الخيط الذهبي

| | المعيار1 : الملاءمة | المعيار2 : الاستعمال السليم لأدوات المادة | المعيار3 : الانسجام | المعيار4 : جودة التقديم |
|---|---|---|---|---|
| التعليمة 1 | اختيار الأبعاد المناسبة لإنشاء الشكل أو وجود أثر للرسم.<br>2 | – إنشاء شكل سليم.<br>– الأبعاد متناسبة باحترام سلم.<br>2 | احترام الشكل العام للرسم.<br>2 | – الخط مقروء؛<br>– الورقة خالية من التشطيب. |
| التعليمة 2 | اختيار الأشكال الهندسية أو التحويلات المناسبة لتبيان أن N هي موقع طي الخيط، مثل متوازي الأضلاع OO'NM أو الإزاحة التي تحول A إلى B.<br>2 | – تبيان أن :<br>$OM + MN + ND = O'N + MN + ND$<br>$= O'N + 60 + ND$<br>و تبريرأن المسافة $OM + MN + DN$ هي الأقصر طولا بشكل صحيح وفق ما تم اختياره.<br>2 | التسلسل المنطقي لمراحل التبرير.<br>2 | |
| التعليمة 3 | – اختيار مثلث قائم الزاوية مناسب لتطبيق مبرهنة فيتاغورس في حساب طول الوترO'D ؛<br>– اختيارالثماتل المركزي المناسب لتحديد الطول الإجمالي للخيط .<br>2 | – حساب طول الوتر بشكل صحيح وفق ما تم اختياره؛<br>– حساب الطول الإجمالي للخيط بشكل صحيح وفق ما تم اختياره.<br>2 | – تسلسل منطقي لمراحل الحل؛<br>– احترام الوحدات (DH،cm).<br>2 | |
| | 6 | 6 | 6 | 2 |

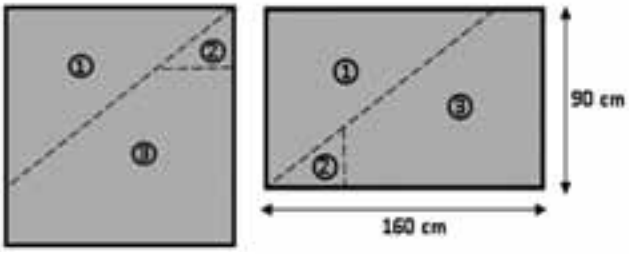
| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية 2 | المرحلة 3 | الوضعية 2 |
|---|---|---|---|---|

# طاولة ذات استعمالين

قدمت السيدة رشيدة للنجار أحمد طلبا يتمثل في صنع طاولة بها ثقب لتمرير خيوط الربط الخاصة بحاسوب ويتغير شكلها بمجرد القيام بتحريك بعض أجزائها (الوثيقة 1). لم يتمكن أحمد من إنجاز ذلك فطلب المساعدة من صديقه خالد الذي أمده بتصوره (الوثيقة 2). وبعد وضع ثقب في الجزء المتحرك 1، تساءل عن موقع ثقب آخر في القطعة الخشبية الداعمة ينطبق مع الثقب السابق بعد تغيير شكل الطاولة (الوثيقة 3) .

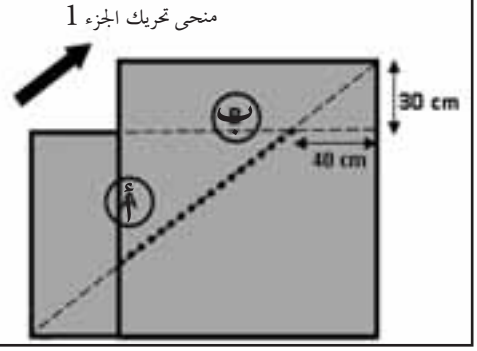
الوثيقة 1: طلب رشيدة

بتقطيع الجزء 2 وتغييره من مكانه و تحريك الجزء1 على سكة تصبح الطاولة المستطيلة مربعة الشكل والعكس.



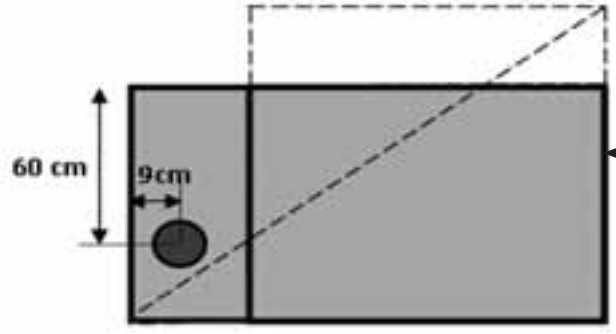

الوثيقة 2: تصور خالد

يتم تحريك الجزء 1 وفق مسار سكة الانزلاق من الوضع أ إلى الوضع ب.




الوثيقة 3 : الخشبة الداعمة وموقع الثقب.

لتصبح الطاولة أكثر متانة، يتم وضع قطعة خشبية داعمة تحت الجزء الثابت منها




الثقب قطره 8cm

## التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والوثائق; ساعد أحمد على :**

1- التأكد من أن الجزء ① في الوضع أ ينطبق مع الجزء ① في الوضع ب؛

2- تحديد طول السكة؛

3- تحديد موقع الثقب في القطعة الداعمة للطاولة معللا جوابك.

# شبكة التصحيح

| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية 2 | المرحلة 3 | الوضعية2 |
|---|---|---|---|---|

## طاولة ذات استعمالين

| | المعيار1 : الملاءمة | المعيار2 : الاستعمال السليم لأدوات المادة | المعيار3 : الانسجام | المعيار4 : جودة التقديم |
|---|---|---|---|---|
| التعليمة 1 | اختيار المثلثات المناسبة والأدوات المناسبة (التقايس مثلا) لتبيان تطابق الجزأين (المثلثين). | توظيف الأداة التي تم اختيارها بشكل صحيح. | التسلسل المنطقي لمراحل الحل. | - الخط مقروء؛<br>- الورقة خالية من التشطيب. |
| | 2 | 2 | 2 | |
| التعليمة 2 | اختيار المثلث المناسب لتطبيق خاصية فيتاغورس أو خاصية طاليس، أو كتابة إحدى صيغتيهما لحساب طول السكة. مثال : $x = \sqrt{60^2 + 80^2}$ أو $\frac{x}{\sqrt{90^2 + 120^2}} = \frac{60}{90}$. | تطبيق خاصية فيتاغورس أو خاصية طاليس بشكل صحيح لحساب طول السكة وفق ما تم اختياره. | - التسلسل المنطقي لمراحل الحل؛<br>- احترام الوحدة (cm). | |
| | 2 | 2 | 2 | |
| التعليمة 3 | اختيار الأشكال الهندسية والأداة المناسبة (الإزاحة مثلا) لتحديد موقع الثقب الجديد. | توظيف الأداة التي تم اختيارها لتحديد موقع الثقب الجديد بشكل صحيح. | - التسلسل المنطقي لمراحل الحل؛<br>- دقة موقع الثقب. | 2 |
| | 2 | 2 | 2 | |
| | 6 | 6 | 6 | 2 |

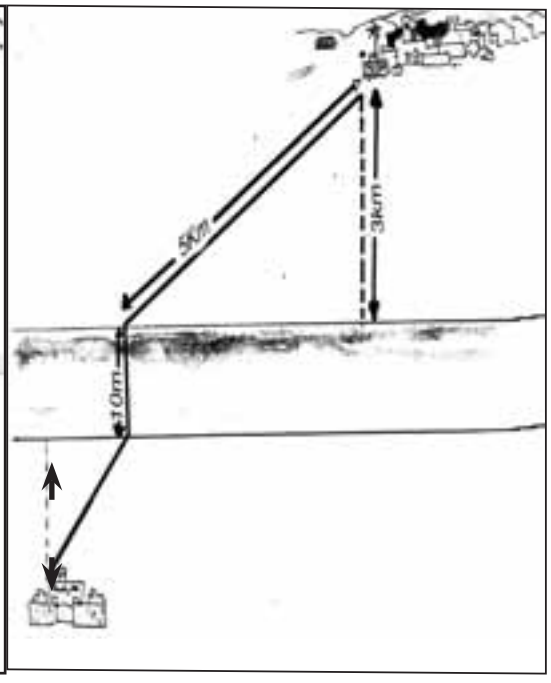
| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية 2 | المرحلة 3 | الوضعية 3 |
|---|---|---|---|---|

# موقع قنطرة

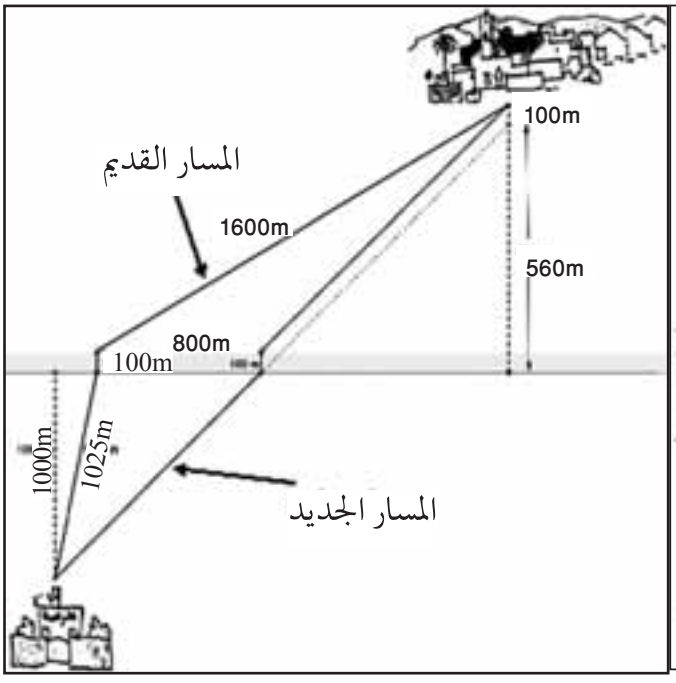
يتوجه تلاميذ قرية بن عمرو إلى ثانوية إعدادية بقرية أحميس مروراً بقنطرة خشبية مثبتة فوق نهر (الوثيقة 1) ومع مرور الوقت تلاشت هذه القنطرة، وأراد سكان قرية بن عمرو إعادة تشييدها مع تغيير موقعها لكي تكون المسافة التي يقطعها أبناؤهم أقصر ما يمكن. فطلبوا المساعدة من تقني بالجماعة المحلية الذي زودهم بالمعلومات (الوثيقة 2).

واستعداداً لإنشاء القنطرة وتهييء المسالك، طلبوا منك مساعدتهم في وضع تصميم لذلك.

الوثيقة 1 : موقع القنطرة القديم




الوثيقة 2 : تصميم التقني




## التعليمات

**باسعمال مكتسباتك والوثيقتين:**

1- ضع شكلا هندسيا يوضح موقع القنطرة (دون اعتبار السلم)؛

2- اعط تفسيرا مفصلا يعلل اقتراح التقني؛

3-حدد طول المسار الجديد.

# شبكة التصحيح

| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية 2 | المرحلة 3 | الوضعية 3 |
|---|---|---|---|---|

## موقع القنطرة

| | المعيار1 : الملاءمة | المعيار2 : الاستعمال السليم لأدوات المادة | المعيار3 : الانسجام | المعيار4 : جودة التقديم |
|---|---|---|---|---|
| التعليمة 1 | إعادة إنشاء الشكل أو وجود أثر الرسم .<br>2 | إنشاء شكل سليم.<br>2 | احترام الشكل العام للرسم.<br>2 | |
| التعليمة 2 | اختيار الشكل الهندسي أو التحويل المناسب لتبيان أن :<br>$AP + PQ + QB = AA' + A'Q + QB$ –<br>$AA' + A'Q + QB$ _<br>دنيوية (أصغر مسافة). مثل متوازي الأضلاع $AA'QP$ أو الإزاحة التي تحول P إلى Q<br>2 | – توظيف خصائص متوازي الأضلاع أو الإزاحة بشكل صحيح ( الحفاظ على المسافات)؛<br>– تبرير دنيوية المسار بشكل صحيح وفق ما تم اختياره.<br>2 | التسلسل المنطقي لمراحل التبرير.<br>2 | – الخط مقروء؛<br>– الورقة خالية من التشطيب. |
| التعليمة 3 | اختيار المثلثات المناسبة لتطبيق خاصيتي فيتاغورس وطاليس أو كتابة صيغتيهما لتحديد طول المسار الجديد.<br>2 | – توظيف خاصيتي فيتاغورس وطاليس بشكل صحيح وفق المعطيات المختارة ؛<br>–حساب طول المسار الجديد بشكل صحيح وفق المعطيات المختارة .<br>2 | –تسلسل منطقي لمراحل الحل؛<br>– معقولية النتيجة (طول المسار الجديد أصغر من طول المسار القديم).<br>2 | 2 |
| | 6 | 6 | 6 | 2 |

# بطاقة استثمار وضعيات المرحلة الرابعة

| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية 2 | المرحلة 4 |
|---|---|---|---|

## الوضعية 1: إنتاج الماء المعدني

تعلم الإدماج عبر عمل المجموعات أو الأفراد

**1-اختيار المعلومات:**

- التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل: صفائح- خزان؛
- مساعدة المتعلمين على فهم مضمون الوثيقة و مكوناتها لخزان و القنينات.

**2- دعم المتعثرين**

- إثارة انتباه المتعلمين المتعثرين إلى طبيعة شكل الخزان و الأبعاد المرتبطة به؛
- توجيه المتعلمين المتعثرين إلى أن المسافة بين الخزان والقنينة مهملة.

**3- التحقق والمعالجة الفورية**

التركيز على تحقق المتعلمين من:

- إنشاء نشر للخزان يقدم إلى الصانع؛
- تحديد تكلفة شراء الصفائح اللازمة لصنع الخزان؛
- تحديد عدد القنينات التي يمكن تعبئتها حين يكون الخزان ممتلئا.

## الوضعية 2: واقية الصواعق الرعدية

تعلم الإدماج عبر العمل الفردي

**1- اختيار المعلومات:**

- التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل: آلة واقية الصواعق الرعدية- مجال التغطية- المنطقة المغطاة- المنطقة الخضراء؛
- مساعدة المتعلمين على فهم مبادئ و آليات اشتغال آلة الصواعق الرعدية.

**2- دعم المتعثرين**

- إثارة انتباه المتعلمين المتعثرين بتوضيح مجال التغطية المخروطي الشكل؛
- توجيه المتعلمين المتعثرين إلى إبراز التغيير الحاصل في مجال التغطية المخروطي في حالة رفع الآلة إلى أعلى.

**3- التحقق والمعالجة الفورية**

التركيز على تحقق المتعلمين من:

- وضع شكل هندسي يوضح التصورين؛
- تحديد أقصى علو للمنزل يجعله ضمن مجال التغطية؛
- تحديد المساحة الأرضية للمنطقة المغطاة بعد رفع الآلة.

## الوضعية 3: قارورة العطر

تقويم الإدماج عبر العمل الفردي

**اختيار المعلومات:**

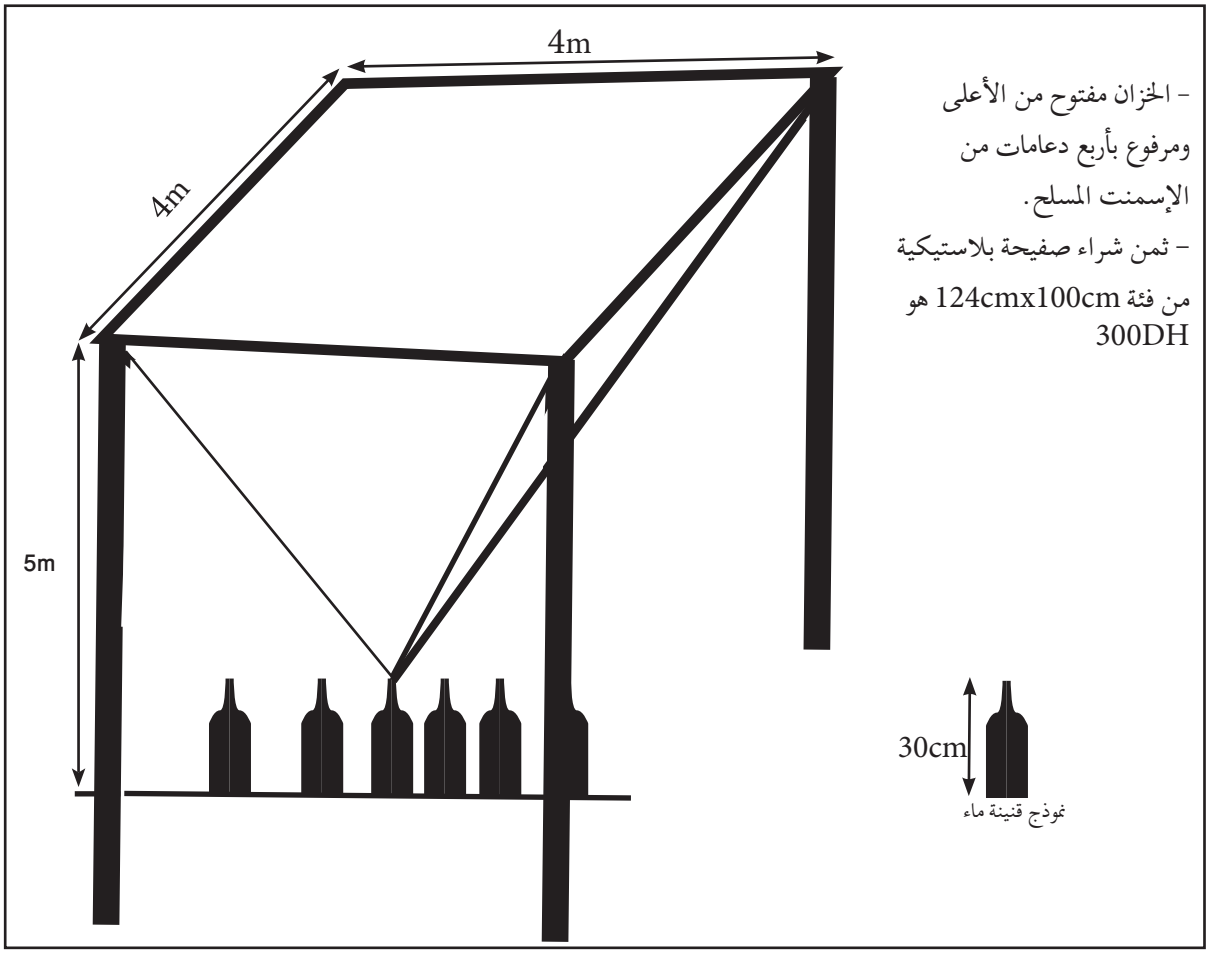
- التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل: قارورة- تقطير- علب التلفيف- صناديق التعبئة- السدادة؛
- مساعدة المتعلمين على فهم عملية تقطيع القارورة.

| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية 2 | المرحلة 4 | الوضعية 1 |
|---|---|---|---|---|

# إنتاج الماء المعدني

اقترح صاحب معمل لإنتاج الماء المعدني على صانع نموذجا لصنع خزان من صفائح بلاستيكية لاستغلاله في ملء قنينات الماء المعدني (الوثيقة). لكن الصانع نظرا لحداثته في المهنة، احتار في تحديد عدد الصفائح اللازمة لصنع خزان يلبي الطلب.

الوثيقة




## التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والوثيقة:**

1- أعط نشرا للخزان على سلم $\frac{1}{200}$ من أجل تقديمه إلى الصانع؛

2- حدد تكلفة شراء الصفائح البلاستيكية الكافية لصنع الخزان؛

3- حدد عدد القنينات من فئة 1,5L التي يمكن تعبئتها حين يكون الخزان ممتلئا عن آخره.

## شبكة التصحيح

| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية 2 | المرحلة 4 | الوضعية1 |
|---|---|---|---|---|

# إنتاج الماء المعدني

| | المعيار1 : الملاءمة | المعيار2: الاستعمال السليم لأدوات المادة | المعيار3: الانسجام | المعيار4: جودة التقديم |
|---|---|---|---|---|
| التعليمة 1 | اختيار الأبعاد المناسبة لإنشاء نشر للخزان أو وجود أثر للرسم.<br>2 | - النشر المنشأ سليم (الارتفاع أكبر من قاعدة المثلث)؛<br>- الأبعاد متناسبة باحترام سلم.<br>2 | احترام الشكل العام للرسم.<br>2 | |
| التعليمة 2 | اختيار الأشكال (المثلثات والعامد) والصيغ المناسبة لحساب:<br>- طول العامد؛<br>$\sqrt{(4,7)^2+2^2}$<br>- مساحة وتكلفة الصفائح، مثل<br>$4\times\frac{4\times\sqrt{(4,70)^2+2^2}}{2}$<br>2 | - حساب العامد بشكل صحيح وفق العمليات المختارة؛<br>- حساب تكلفة الصفائح البلاستيكية الكافية بشكل صحيح وفق العمليات المختارة.<br>2 | - التسلسل المنطقي لمراحل الإنجاز؛<br>- معقولية النتيجة (العامد أكبر من ارتفاع الخزان).<br>2 | - الخط مقروء؛<br>- الورقة خالية من التشطيب.<br>2 |
| التعليمة 3 | اختيار الأبعاد والصيغة المناسبة لحساب حجم الخزان، مثل<br>$v=\frac{1}{3}s_b\times h$.<br>2 | - حساب حجم الخزان بشكل صحيح وفق الأبعاد و الصيغة المختارة؛<br>- تحديد عدد القنينات الممكن تعبئتها صحيح وفق الأبعاد و الصيغة المختارة.<br>2 | - التسلسل المنطقي لمراحل الإنجاز؛<br>- احترام الوحدة (تحديد المقادير).<br>2 | |
| | 6 | 6 | 6 | 2 |

| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية 2 | المرحلة 4 | الوضعية 2 |
|---|---|---|---|---|

# واقية الصواعق الرعدية

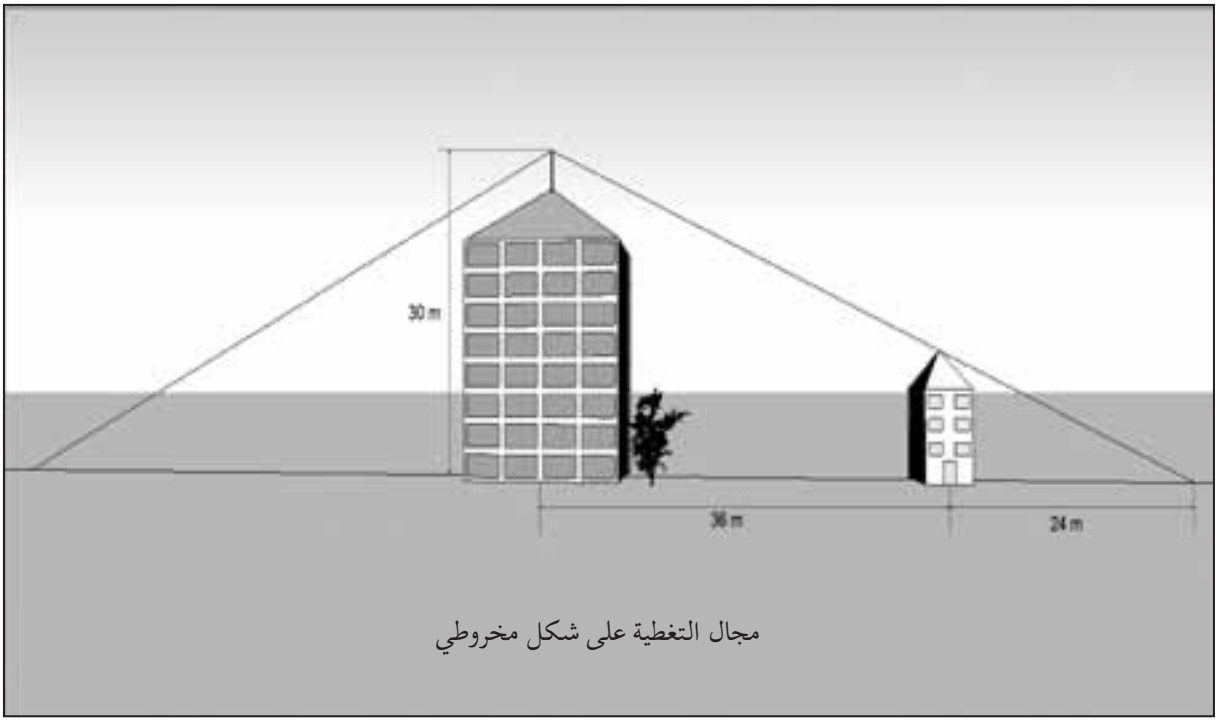
يملك سمير بقعة أرضية قرب بناية شيدت أعلاها آلة واقية للصواعق الرعدية. أراد بناء منزل على هذه البقعة كي يستفيد من مجال التغطية (الوثيقة) فاحتار بين أمرين:

1- عدم تضييع المنطقة الخضراء وذلك بتحديد 36m كمسافة بين البابين؛

2- اقتراح صاحب البناية: إعادة تثبيت واقية الصواعق وذلك برفعها بـ 2m.

و من أجل إعداد التصميم والشروع في إنجاز الأشغال طلب منه التقني أن يقدم له تخطيطا توضيحيا لما يريدإنجازه.

الوثيقة




مجال التغطية على شكل مخروطي

## التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والوثيقة، ساعد سمير على تحديد:**

1-تخطيط يوضح تصوره واقتراح صاحب البناية؛

2- اقصى علو المنزل يجعله ضمن مجال التغطية؛

3- المساحة الأرضية للمنطقة المغطاة في حال قبول اقتراح صاحب البناية.

# شبكة التصحيح

| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية 2 | المرحلة 4 | الوضعية2 |
|---|---|---|---|---|

## واقية الصواعق الرعدية

| | المعيار1 : الملاءمة | المعيار2 : الاستعمال السليم لأدوات المادة | المعيار3 : الانسجام | المعيار4 : جودة التقديم |
|---|---|---|---|---|
| التعليمة 1 | وجود أثر لرسم مخروطين دورانيين (متفرقين أو في رسم واحد) يوضحان التصورين.<br>2 | رسم المخروطين صحيح (إظهار التوازي والتعامد).<br>2 | احترام الشكل العام للرسم.<br>2 | |
| التعليمة 2 | -اختيار المثلث المناسب لتطبيق خاصية طاليس أوكتابة صيغتها لحساب علو المنزل، مثل $\frac{h}{30}=\frac{24}{60}$ ( h هو علو المنزل).<br>2 | - تطبيق خاصية طاليس لتحديد أقصى علو للمنزل بشكل صحيح حسب المعطيات والعمليات المختارة.<br>2 | - التسلسل المنطقي لمراحل الحل؛<br>- معقولية النتيجة (علو المنزل أقل من علو البناية).<br>2 | - الخط مقروء؛<br>- الورقة خالية من التشطيب.<br>2 |
| التعليمة 3 | اختيار المثلث المناسب أو صيغة طاليس المناسبة لحساب :<br>- شعاع قاعدة المخروط حسب اقتراح صاحب البناية، مثل $\frac{r}{60}=\frac{32}{30}$<br>- المساحة المغطاة حسب اقتراح صاحب البناية، مثل $S=r^2\times\pi$<br>2 | - تطبيق خاصية طاليس بشكل صحيح لحساب شعاع المخروط وفق العمليات المختارة<br>- حساب المساحة المغطاة بشكل صحيح وفق العمليات المختارة.<br>2 | - التسلسل المنطقي لمراحل الحل؛<br>- معقولية النتيجة (المساحة المغطاة حسب صاحب البناية أكبر من المساحة المغطاة حسب تصور سمير).<br>2 | |
| | 6 | 6 | 6 | 2 |

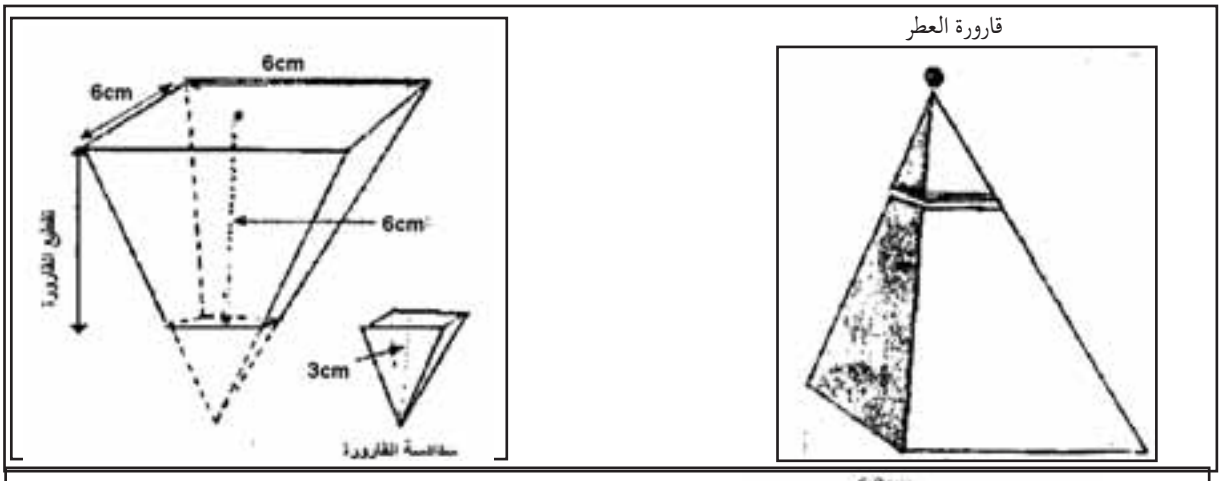
| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية 2 | المرحلة 4 | الوضعية 3 |
|---|---|---|---|---|

# قارورة العطر

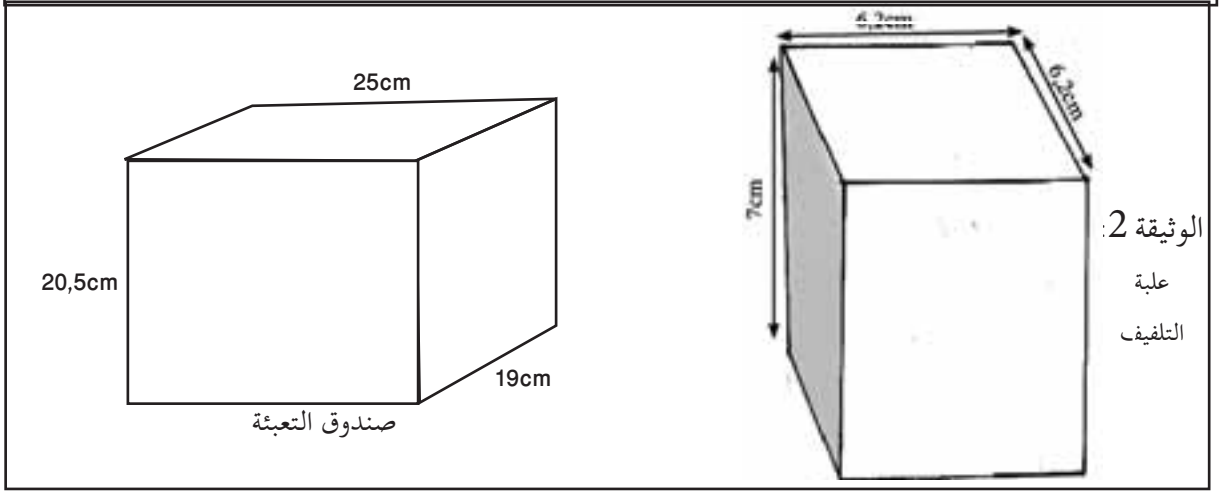
يملك عبد الله ورشة لتقطير الزهور، طلب من مصنع مختص أن يضع له قارورات بناء على نموذج وجده بمجلة (الوثيقة 1)، ولديه مخزون من علب التلفيف وصناديق للتعبئة يريد استغلالها (الوثيقة 2).

يريد عبد الله قارورات سعة كل واحدة 100mL ومعرفة أكبر عدد من العلب الممكن وضعها في كل صندوق. فطلب منك المساعدة.

الوثيقة 1:




الوثيقة 2:




## التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والوثائق، ساعد عبد الله على:**

1- إعطاء تصميم يوضح القارورة مع السدادة؛

2- معرفة ما إذا كان النموذج المقتبس من المجلة يستجيب لحاجته؛

3- تحديد أكبر عدد من العلب التي يمكن ترتيبها في الصندوق.

## شبكة التصحيح

| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية 2 | المرحلة 4 | الوضعية3 |
|---|---|---|---|---|

# قارورة العطر

| | المعيار1: الملاءمة | المعيار2: الاستعمال السليم لأدوات المادة | المعيار3: الانسجام | المعيار4: جودة التقديم |
|---|---|---|---|---|
| التعليمة 1 | وجود أثر لرسم الشكل على المستوى يوضح القارورة مع السدادة.<br>2 | إنشاء شكل صحيح (مكونات الشكل صحيحة).<br>2 | احترام الشكل العام.<br>2 | |
| التعليمة 2 | - اختيار المثلث المناسب لتطبيق خاصية طاليس أو كتابة صيغتها لحساب طول حرف قاعدة السدادة، مثل $\frac{x}{3\sqrt{2}} = \frac{3}{9}$<br>( 2x هو قطر قاعدة السدادة )؛<br>- اختيار صيغة حجم الموشور $v = \frac{1}{3}s_b \times h$ لحساب حجمي القارورة والسدادة.<br>2 | - حساب طول حرف قاعدة السدادة بشكل صحيح وفق المعطيات والصيغ المختارة ؛<br>- حساب الحجوم بشكل صحيح وفق المعطيات والصيغ المختارة .<br>2 | - التسلسل المنطقي لمراحل الحل؛<br>- احترام رتبة مقدار (كمية العطر بين 50mL و 150mL).<br>2 | - الخط مقروء؛<br>- الورقة خالية من التشطيب.<br>2 |
| التعليمة 3 | اختيار الأبعاد المناسبة لإقتراح نموذج لترتيب العلب.<br>2 | عدد العلب التي يمكن ترتيبها صحيح بالنسبة للنموذج المختار وعملية الترتيب المتبعة.<br>2 | - عدد العلب عدد صحيح طبيعي محصور بين 20 و 30؛<br>- عملية ترتيب العلب منطقية.<br>2 | |
| | 6 | 6 | 6 | 2 |

# كفايات السنة الثالثة من التعليم الثانوي الإعدادي

## الكفاية الثالثة

| | |
|---|---|
| المرحلة الأولى | في نهاية المرحلة الأولى من السنة الثالثة من التعليم الثانوي الإعدادي، وباعتماد أسناد مكتوبة أو مصورة أو وسائط متعددة يكون التلميذ قادرا على حل وضعية- مشكلة دالة و مركبة وذلك بتوظيف بشكل مدمج مجموعة من الموارد المتعلقة بالحساب الحرفي. |
| المرحلة الثانية | في نهاية المرحلة الثانية من السنة الثالثة من التعليم الثانوي الإعدادي وباعتماد أسناد مكتوبة أو مصور ة أو وسائط متعددة يكون التلميذ قادرا على حل وضعية- مشكلة دالة و مركبة وذلك بتوظيف بشكل مدمج مجموعة من الموارد المتعلقة بـ:<br>• الحساب الحرفي؛<br>• المتطابقات الهامة؛<br>• ترييض وضعيات. |
| المرحلة الثالثة | في نهاية المرحلة الثالثة من السنة الثالثة من التعليم الثانوي الإعدادي، وباعتماد أسناد مكتوبة أو مصورة أو وسائط متعددة يكون التلميذ قادرا على حل وضعية- مشكلة دالة و مركبة وذلك بتوظيف بشكل مدمج مجموعة من الموارد المتعلقة بـ:<br>• الحساب الحرفي؛<br>• المتطابقات الهامة؛<br>• ترييض الوضعيات؛<br>• حل المعادلات والمتراجحات؛<br>• الدالة الخطية والدالة التآلفية. |
| المرحلة الرابعة | في نهاية المرحلة الرابعة من السنة الثالثة من التعليم الثانوي الإعدادي، وباعتماد أسناد مكتوبة أو مصورة أو وسائط متعددة يكون التلميذ قادرا على حل وضعية- مشكلة دالة و مركبة وذلك بتوظيف بشكل مدمج مجموعة من الموارد المتعلقة بـ:<br>• الحساب الحرفي؛<br>• المتطابقات الهامة؛<br>• ترييض الوضعيات؛<br>• الهندسة التحليلية؛<br>• حل المعادلات والمتراجحات والنظمات. |

# لائحة الموارد: المستوى الثالث- الكفاية الثالثة

| المراحل | المعارف | المهارات |
|---|---|---|
| المرحلة الأولى | **الحساب الحرفي.** | •الاستعمال التدريجي للحساب الحرفي وتعويد التلميذ على ممارسته من خلال نشر وتبسيط تعابير جبرية أو تعميلها . |
| المرحلة الثانية | **المتطابقات الهامة.** | • استعمال المتطابقات الهامة: $(a+b)^2 = a^2 + b^2 + 2ab$ $(a-b)^2 = a^2 + b^2 - 2ab$ $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$ في الاتجاهين. |
| المرحلة الثالثة | **•المعادلات والمتراجحات:**<br>– المعادلات؛<br>– المتراجحات.<br>**• الدوال الخطية.**<br>**• الدوال التآلفية.**<br>. | •حل معادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد؛<br>•حل معادلات بسيطة تؤول في حلها إلى معادلات من الدرجة الأولى بجهول واحد؛<br>•حل مسائل تؤول في حلها إلى حل معادلة من الدرجة الأولى بمجهول واحد؛<br>•حل متراجحة من الدرجة الأولى بجهول واحد؛<br>•توظيف المعادلات والمتراجحات في حل مسائل.<br>• التعرف على وضعية تناسبية وترجمتها إلى الصيغة: $f(x) = ax$ ؛<br>• إنشاء التمثيل المبياني لدالة خطية ودالة تآلفية؛<br>• تحديد صورة عدد بدالة خطية ودالة تألفية من خلال تمثيلها المبياني؛<br>• تحديد عدد صورته معلومة من خلال التمثيل<br>• تحديد صيغة دالة خطية انطلقا من عدد غير منعدم وصورته؛<br>• تحديد صيغة دالة خطية انطلاقا من نقطة مخالفة لأصل المعلم<br>• تحديد صورة عدد بدالة تآلفية؛<br>• ترجمة وضعية إلى الصيغة $f(x) = ax + b$ ؛<br>• إنشاء التمثيل المبياني لدالة تآلفية؛<br>• تحديد صورة عدد بدالة تآلفية من خلل تمثيلها البياني؛<br>• تحديد عدد صورته معلومة من خلال التمثيل المبياني<br>• تحديد صيغة دالة تآلفية انطلاقا من عددين وصورتيهما؛<br>• تحديد صيغة دالة تآلفية انطلاقا من نقطتين مختلفتين<br>• قراءة التمثيل البيان لدالة خطية ودالةتآلفية؛<br>• توظيف الدالة التآلفية في حل مسائل. |
| المرحلة الرابعة | **•نظمة معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين.**<br>**• الهندسة التحليلية:**<br>ـ المستوى المنسوب إلى معلم إحداثيتا نقطة؛ إحداثيتا متجهة؛<br>ـ المسافة بين نقطتين؛<br>ـ معادلة مستقيم: المعادلة المختصرة لمستقيم؛<br>ـ شرط توازي وشرط تعامد مستقيمين. | • حل نظمة معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين.؛<br>• ترييض وضعيات تؤول في حلها إلىنظمة بمجهولين مبيانيا؛<br>• الهندسة التحليلية:<br>ـ المستوى المنسوب إل معلم؛<br>ـ إحداثيتا نقطة؛ إحداثيتا متجهة؛<br>ـ المسافة بين نقطتين؛<br>ـ معادلة مستقيم: المعادلة المختصرة لمستقيم؛<br>ـشرط توازي مستقيمين؛ شرط تعامد مستقيمين. |

## موارد أخرى

- **انتقاء ومعالجة معلومات:**
  - استغلال المعلومة؛
  - تملك المعلومة.

- **التواصل رياضيا وذلك من خلال:**
  - نمذجة وضعيات أو عرض برهان أو توضيح استراتيجية أو حل مسألة باعتماد التعبير الشفوي والكتابي أو استعمال الرسوم والمبيانات أو الطرق الجبرية؛
  - اختيار و تنفيذ إستراتيجية حل مشكلة وذلك:
    - بإيجاد حلول مبتكرة لمسائل؛
    - بوضع سبل الحل قيد التجريب.
    - مناقشة الأفكار الرياضياتية وذلك:
  - باستعمال استدلال معين: مفصلة مراحل حل للمسألة، صياغة و تبليغ إجراءات الحل كتابيا وعرضها شفهيا، مراقبة ومناقشة ملائمة الحلول، تعليل مشروعية الحل؛
  - صياغة مضنونات وأدلة مقنعة؛

- **استعمال الاستدلال الرياضياتي وذلك من خلال:**
  - التعرف على الاستدلال الاستقرائي وتطبيقه؛
  - التعرف على الاستدلال ألاستنتاجي وتطبيقه؛

- **استغلال تكنولوجيا الإعلام والاتصال في التدريس TICE في:**
  - تبسيط الحسابات وتحديد القيم المقربة (الآلة الحاسبة العلمية)؛
  - التحقق من بعض النتائج؛
  - وضع وتمحيص بعض المضنونات؛
  - معالجة بعض القضايا وحل بعض المسائل التي تتطلب وقتا كبيرا لإنجازها يدويا؛
  - تصحيح تمثلات المتعلمين حول المفاهيم الهندسية في الفضاء؛
  - إنشاء جداول ومبيانات وأشكال هندسية من المستوى والفضاء ومقاطع لها.

ملحوظة: هذه الموارد ليست محل تعلّم جزئي بل تنمى و تطور من خلال مختلف الأنشطة التعلّمية مختلفة.

# بطاقة استثمار وضعيات المرحلة الأولى

| الرياضيات | المستوى: 3 | الكفاية: 3 | المرحلة 1 |
|---|---|---|---|

## الوضعية 1: اللعبة الورقية

تعلم الإدماج عبر عمل المجموعات أو الأفراد

**1- اختيار المعلومات:**
- التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل: طي الورقة، أثر الطي؛
- مساعدة المتعلمين على فهم مراحل الطي الواردة في الوثيقتين (2) و (3).

**2- دعم المتعثرين:**
- إثارة انتباه المتعلمين المتعثرين إلى الأخذ بعين الاعتبار مختلف أبعاد أثر الطي المحصل عليها خلال مختلف مراحل الطي؛
- توجيه المتعلمين المتعثرين إلى إدراك العلاقات الممكنة بين الأبعاد المحصل عليها من أجل إيجاد الطول و المساحة المطلوبين.

**3-التحقق والمعالجة الفورية:**
التركيز على تحقق المتعلمين من اختيار المعطيات والعمليات المناسبة لتحديد:
- طول أثر الطي؛
- مساحة الشكل المحصل عليه.

## الوضعية 2: الصناعة التقليدية

تعلم الإدماج عبر العمل الفردي

**1- اختيار المعلومات:**
- التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل: زيارة ميدانية، استفسره، تحقق، صقل الحواشي؛
- مساعدة المتعلمين على فهم إجابة الصانع على استفسارات التلاميذ، وعلى فهم التصميمين.

**2- دعم المتعثرين:**
توجيه المتعلمين المتعثرين إلى إدراك نوع العلاقات بين أبعاد الأجزاء المكونة لكل تصميم من أجل التحقق وتحديد نوع التصميم الأقل تكلفة.

**3- التحقق والمعالجة الفورية:**
التركيز على تحقق المتعلمين من اختيار المعطيات والعمليات المناسبة:
- للتحقق من إجابة الصانع؛
- تحديد النوع الأقل تكلفة.

## الوضعية 3: السجاد

تقويم الإدماج عبر العمل الفردي

**اختيار المعلومات:**
التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل: السجاد، تلبية، برانم، مخدشة.

| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية 3 | المرحلة 1 | الوضعية 1 |
|---|---|---|---|---|

# اللعبة الورقية

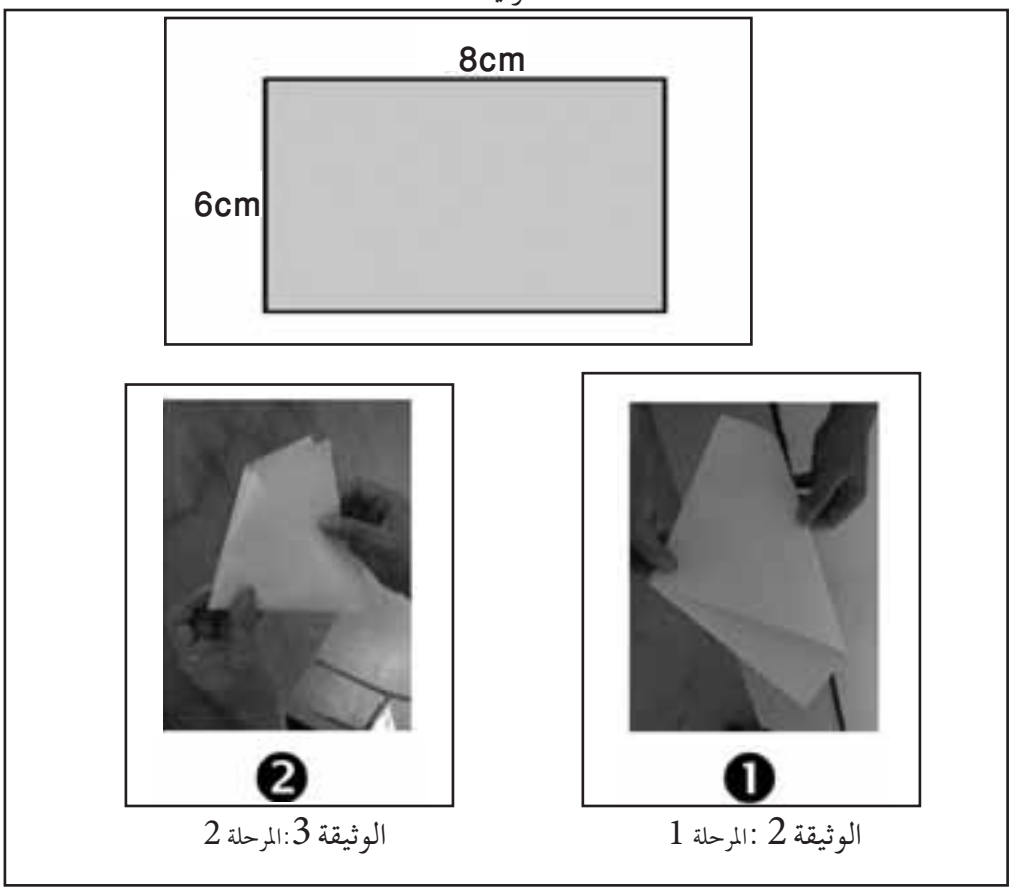
أثناء تصفح عمر لمجلة ، أعجب بلعبة ورقية و أراد صنع نموذج لها . فقام بطي ورقة مستطيلة الشكل (الوثيقة1)متبعا المرحلتين المقترحتين بالمجلة (الوثيقتان 2 و3):

المرحلة 1:يكون رأسان متقابلان من الورقة منطبقين؛

المرحلة 2:متابعة الطي بحيث يكون الرأسان الآخران منطبقين .

فتساءل عمر عما إذا كان بإمكانه معرفة طول أثر الطي الأول قصد زخرفته، ومعرفة مساحة الشكل المحصل عليه بعد عملية الطي الثانية قصد صباغته.

الوثيقة **1**




الوثيقة 2 :المرحلة 1 الوثيقة 3:المرحلة 2

## التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والوثيقتين، ساعد عمر على:**

1- تحديد طول أثر الطي الأول؛

2- تحديد مساحة الشكل المحصل عليه في الصورة 2 من الوثيقة 3.

# شبكة التحقق

| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية 3 | المرحلة1 | الوضعية 1 |
|---|---|---|---|---|

## اللعبة الورقية

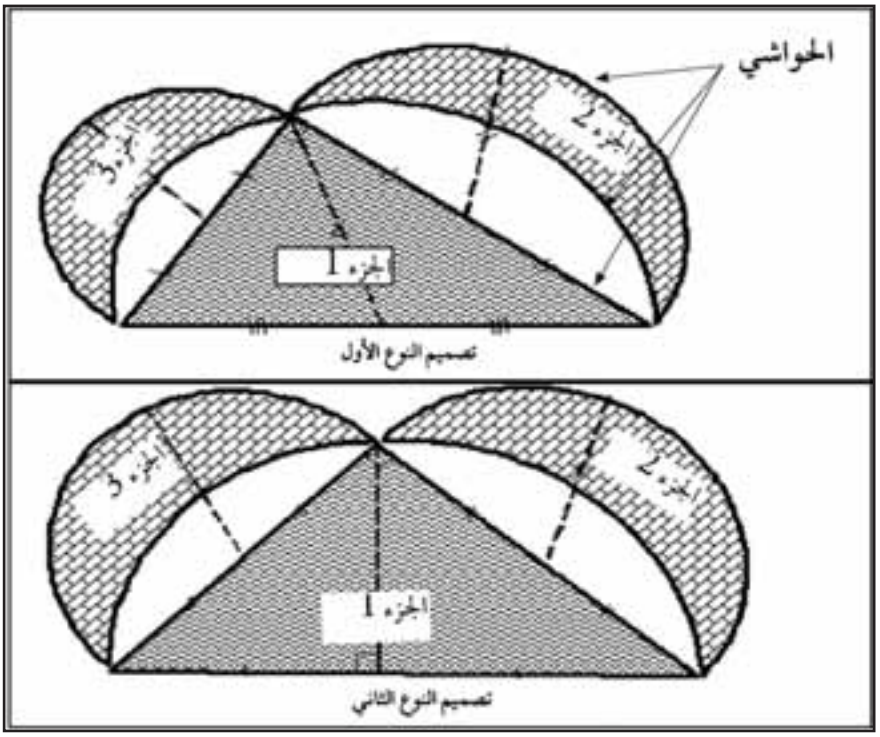
| | |
|---|---|
| المعيار1 : الملاءمة | **أتحقق ما إذا:**<br>– اخترت العمليات المناسبة لحساب طول اثر الطي: $x+y=8$ ؛ $x^2+36=y^2$<br>أو $\sqrt{6^2+(8-2x)^2}$<br>– اخترت العمليات المناسبة لحساب مساحة للشكل المحصل عليه:<br>$2S_1+2S_2=48$ ؛ $S_2=\frac{3}{2}x(8-x)$ |
| المعيار2 : الاستعمال السليم لأدوات المادة | **أتحقق ما إذا:**<br>– قمت بحساب طول أثر الطي بشكل صحيح وفق العمليات المختارة ؛<br>– قمت بحساب مساحة الشكل المحصل عليه بشكل صحيح وفق العمليات المختارة . |
| المعيار3 : الانسجام | **أتحقق ما إذا:**<br>– احترمت التسلسل المنطقي لمراحل الحساب؛<br>– مساحة الشكل المحصل عليه اقل من نصف مساحة الورقة. |

| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية 3 | المرحلة 1 | الوضعية 2 |
|---|---|---|---|---|

# الصناعة التقليدية

قام تلاميذ مؤسسة بزيارة ميدانية تحت إشراف أستاذهم لورشة خاصة للصناعةالتقليدية، فأثار انتباهم نوعان من الرسوم يزين بها الصانع الأواني الفضية(الوثيقة1)، استفسروه عن كمية المواد المستعملة في تزيين إحدى الآنيتين فأجابهم الصانع عن تساؤلاتهم (الوثيقة 2). وبعد العودة إلىالقسم طالبهم الأستاذ بالتحقق من إجابة الصانع.

الوثيقة1: نوعا رسوم التزيين




الوثيقة 2: إجابة الصانع بالنسبة إلى النوعين:

- كمية المادة التي تستعمل لصقل الجزء1 هي نفسها تكفي لسقل الجزئين 2و3؛
- تكلفة نفس الحواشي مختلفة بين النوع الأول و الثاني.

## التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والوثيقة:**

1- تحقق من مدى صحة ما قال الصانع بالنسبة لصقل النوع الأول؛

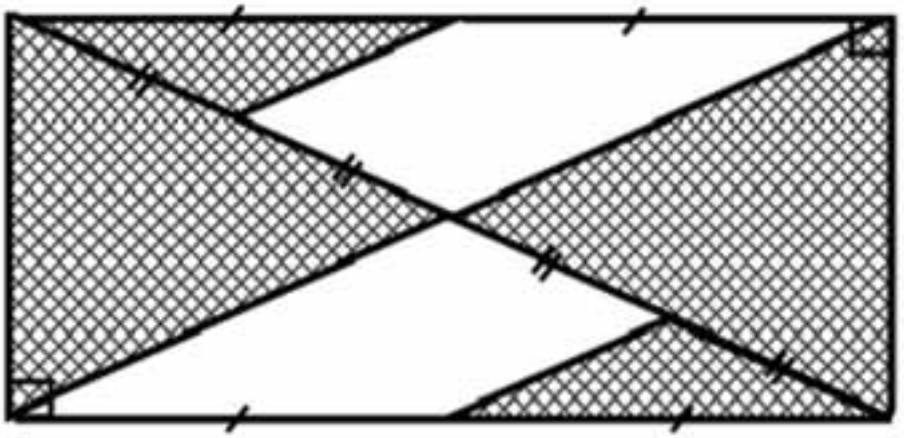
2- حدد النوع الذي يتطلب أقل تكلفة لنقش الحواشي.

| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية 3 | المرحلة 1 | الوضعية 3 |
|---|---|---|---|---|

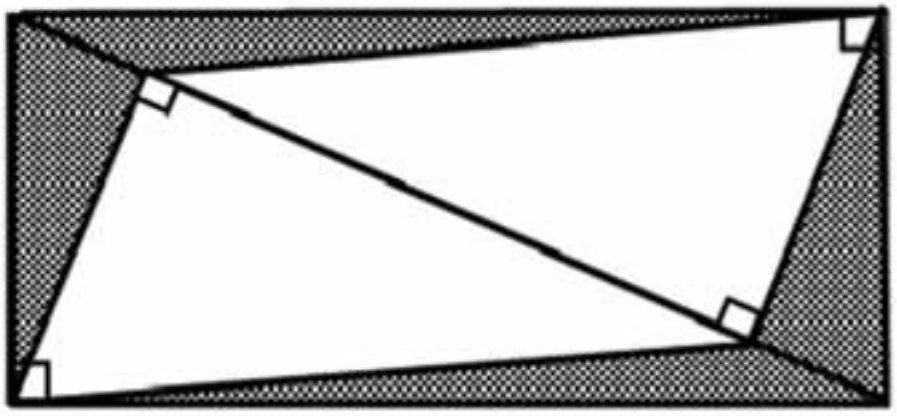
## السجاد

أراد صاحب معمل للنسيج إنتاج زرابي وفق النموذجين (الوثيقة) لتلبية طلبات الزبناء.
أخبره صديقه أحمد بوجود صيغ رياضياتية يتم برمجتها على شكل برانم تمكنه من تحديد مساحة أجزاء كل نموذج وفق بعدي الزربية. فطلب منك صاحب المعمل المساعدة على إنجاز الصيغ الرياضياتية اللازمة.

الوثيقة: تصميم للزربية يوضح المساحة اللازمة مخدشة



النوذج الأول



النموذج الثاني

### التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والوثيقتين، حدد:**

1- الصيغة الملائمة للنموذج الأول؛

2- الصيغة الملائمة للنموذج الثاني.

# بطاقة استثمار وضعيات المرحلة الثانية

| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية: 3 | المرحلة 2 |
|---|---|---|---|

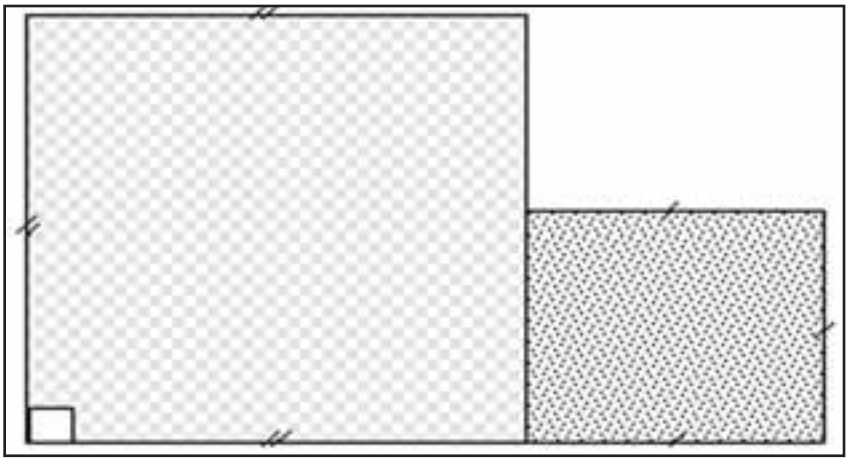
| | |
|---|---|
| تعلم الإدماج عبر عمل المجموعات أو الأفراد | **الوضعية 1: حكاية الجد**<br>**1- اختيار المعلومات:**<br>- التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل: وتيرة ، استخدام؛<br>- مساعدة المتعلمين على فهم عناصر الوثيقة (شكل القطع الأرضية- وتيرة العمل خلال الأيام الأربعة...).<br>**2- دعم المتعثرين:**<br>إثارة انتباه المتعلمين المتعثرين إلى فهم محتوى الوثيقة وإدراك العلاقات بين عدد العمال وأساليب الاشتغال خلال الأيام الأربعة ومساحة كل بقعة أرضية.<br>**3- التحقق والمعالجة الفورية:**<br>التركيز على تحقق المتعلمين من اختيار المعطيات والعمليات المناسبة لتحديد:<br>- تكلفة السياج ؛<br>- عدد العمال الذين أنجزوا العمل. |
| تعلم الإدماج عبر العمل الفردي | **الوضعية 2: صيغ التقسيم**<br>**1-اختيار المعلومات:**<br>- التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل: موقع الحد، حدود النصيب؛<br>- مساعدة المتعلمين على فهم صيغتي التقسيم.<br>**2- دعم المتعثرين:**<br>توجيه المتعلمين المتعثرين إلى إدراك العلاقات و العمليات بين أبعاد كل تصميم<br>**3- التحقق والمعالجة الفورية:**<br>التركيز على تحقق المتعلمين من اختيار المعطيات والعمليات المناسبة لتحديد:<br>ـ موقع حد نصيب يونس حسب الصيغة الأولى؛<br>ـ موقع حد نصيب سامي حسب الصيغة الثانية. |
| تقويم الإدماج عبر العمل الفردي | **الوضعية 3: تدبير قاعة**<br>**اختيار المعلومات:**<br>التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل: قاعة متعددة الوسائط، مجلس التدبير، اتساع، ستار متحرك. |

| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية 3 | المرحلة 2 | الوضعية 1 |
|---|---|---|---|---|

# حكاية الجد

اشترى جد حقلا فلاحيا مساحته 5 هكتارات مكون من بقعتين متجاورتين مساحة إحداهما ربع مساحة الأخرى (الوثيقة1). أراد تسييج الحقل بسياج، واستخدام مجموعة من العمال لغرس أشجار مثمرة (الوثيقة 2). لكنه احتار في تحديد تكلفة التسييج وعدد العمال الكافي. حكى ذلك لأحفاده طالبا منهم المساعدة.

الوثيقة 1: تصميم حقل الجد



الوثيقة 2: وتيرة العمل

يشتغل العمال يومين متتاليين في البقعة الكبرى؛
- في اليوم الثالث ينقسمون إلى مجموعتين متساويتين و يشتغل كل فريق في إحدى البقعتين ؛
- في اليوم الرابع يكمل عاملان ما تبقى من الأشغال في البقعة الصغرى ؛
- يشتغل العمال بنفس وتيرة العمل خلال الأيام الأربعة ؛
- عدد ساعات العمل في اليوم هو نفسه ؛
- ثمن المتر الواحد من السياج هو 15 درهما.

## التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والوثيقة، ساعد الأحفاد على الإجابة على تحديات جدهم وهي:**

1 - تكلفة السياج؛

2 -عدد العمال الذين سيشتغلون في الحقل.

| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية 3 | المرحلة 2 | الوضعية 2 |
|---|---|---|---|---|

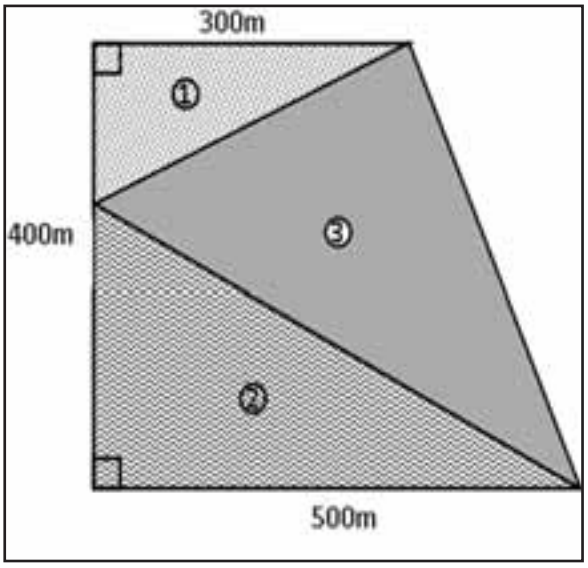
# صيغ التقسيم

قرر أب تقسيم أرض بالتساوي على ابنيه سامي ويونس، احتار في كيفية التقسيم فاقترح عليه أحمد صيغتين للتقسيم:

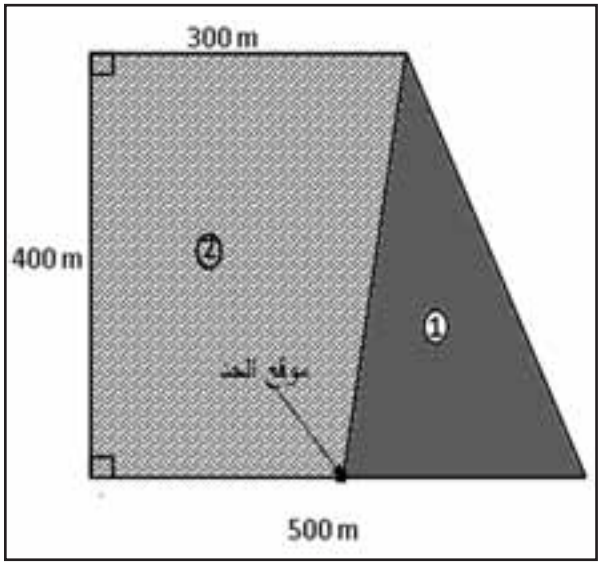
- الصيغة الأولى: الجزأين 1 و 2 لسامي و الجزء 3 ليونس (الوثيقة 1)؛
- الصيغة الثانية: الجزء 1 ليونس والجزء 2 لسامي (الوثيقة 2).

اعترض يونس على موقع الحد حسب الصيغة الأولى في حين اعترض سامي على موقع الحد حسب الصيغةالثانية:

الوثيقة 1: تصميم حسب الصيغة الأولى




الوثيقة 2: تصميم حسب الصيغة الثانية




## التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والوثيقتين، حدد:**

1- ليونس موقع الحد حسب الصيغة الأولى للتقسيم معللا جوابك؛

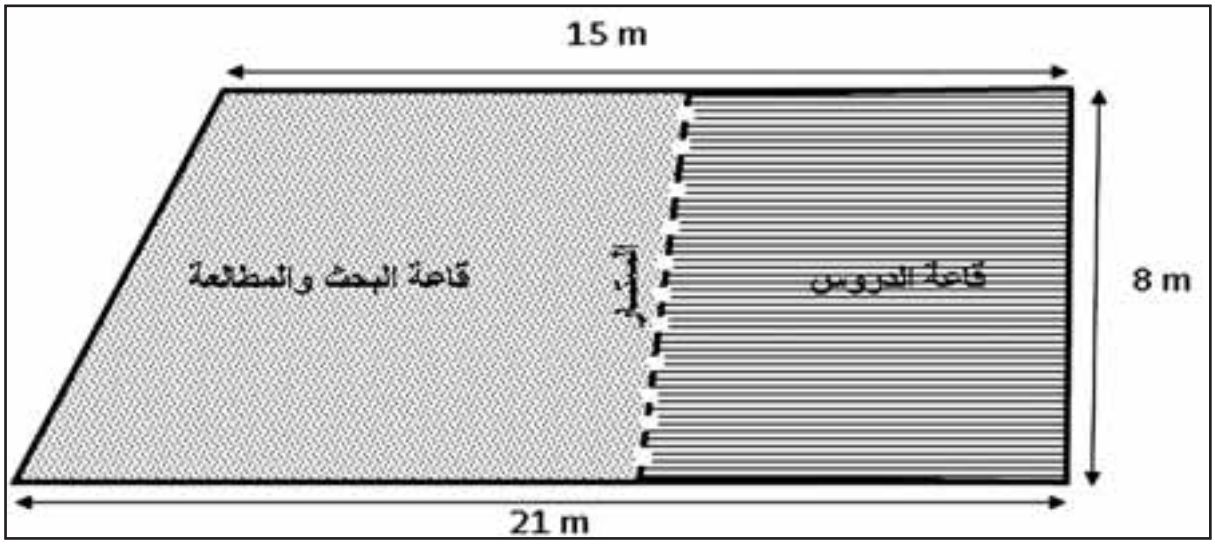
2- لسامي موقع الحد حسب الصيغة االثانية للتقسيم معللا جوابك.

| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية 3 | المرحلة 2 | الوضعية 3 |
|---|---|---|---|---|

# تدبير قاعة

في إطار تدبير قاعة متعددة الوسائط بثانوية إعدادية، أراد مجلس التدبير تقسيم القاعة الى جزأين: قاعة للبحث والمطالعة وقاعة للدروس يكون اتساعها ضعف اتساع قاعة البحث والمطالعة (الوثيقة) وذلك بوضع ستار متحرك فاصل بينهما يمكن من تغيير سعة قاعة الدروس وفق الحاجة.

الوثيقة: شكل قاعة متعددة الوسائط




## التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والوثيقة أعد إنجاز العمليات وذلك بالإجابة على ما يلي:**

1- تمثيل القاعة المتعددة الوسائط على سلم $\frac{1}{200}$ ؛

2- تحديد أقل تكلفة للستار علما أن ثمن المتر الواحد هو 250 درهما؛

3- تحديد موضع ستار طوله 10m الذي من أجله تكون سعة قاعة الدروس ضعف سعة قاعة المطالعة.

# بطاقة استثمار وضعيات المرحلة الثالثة

| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية: 3 | المرحلة 3 |
|---|---|---|---|

**تعلم الإدماج عبر عمل المجموعات أو الأفراد**

## الوضعية 1: سباق الدراجات

**1- اختيار المعلومات:**

- التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل: مؤهلات اللجنة التقنية، استيعاب؛
- مساعدة المتعلمين على فهم عناصر الوثيقة (المبيان – المراحل – شروط التأهيل للسباق...).

**2- دعم المتعثرين**

- توجيه المتعلمين المتعثرين إلى فهم العلاقات بين المدة الزمنية والمسافة المقطوعة في جميع المراحل.

**3- التحقق والمعالجة الفورية**

التركيز على تحقق المتعلمين من اختيار المعطيات والعمليات المناسبة:

- لتحديد السرعة التي قطع بها المسافة بين سطات والرباط؛
- تحديد مدة التوقف بالبيضاء؛
- معرفة مدى تحقيق شرط التأهيل.

**تعلم الإدماج عبر العمل الفردي**

## الوضعية 2: النادي الرياضي

**1- اختيار المعلومات:**

- التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل: الانخراط،.....
- مساعدة المتعلمين على فهم صيغ الانخراط.

**2- دعم المتعثرين**

- توجيه المتعلمين المتعثرين إلى إدراك خصوصيات كل صيغة من الصيغ المقترحة.

**3- التحقق والمعالجة الفورية**

التركيز على تحقق المتعلمين من اختيار المعطيات والعمليات المناسبة:

- لتحديد الصيغة المناسبة للانخراط لكل واحد؛
- لتحديد عدد الحصص السنوية التي تكون من اجلها الصيغة الثانية أفضل من الأولى
- لتمثيل الصيغ الثلاث على معلم.

**تقويم الإدماج عبر العمل الفردي**

## الوضعية 3: كراء السيارات

**اختيار المعلومات:**

التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل: عروض، رسوم إضافية غير مسترجعة،....

| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية 3 | المرحلة 3 | الوضعية 1 |
|---|---|---|---|---|

# سباق الدراجات

في إطار الاستعداد لإجراء منافسة في سباق الدراجات، أرادت اللجنة التقنية للفريق الذي ينتمي إليه الدراج صلاح أن تقف على مؤهلاته. بعد إجراء تدريب على مرحلتين: (سطات –الدارالبيضاء– الرباط) و(الدار البيضاء – بنسليمان)، قدم الطاقم التقني تقريره حول مؤهلات صلاح (الوثيقة).

وجد صلاح صعوبات في استيعاب مضمونه فطلب منك المساعدة.

الوثيقة

المرحلة الأولى:

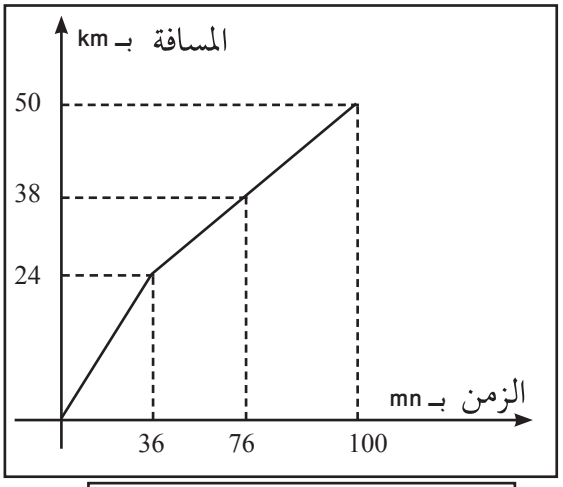
- ساعة انطلاق صلاح من سطات: 8h.
- ساعة الوصول إلى الدار البيضاء: 10h

• المرحلة الثانية:

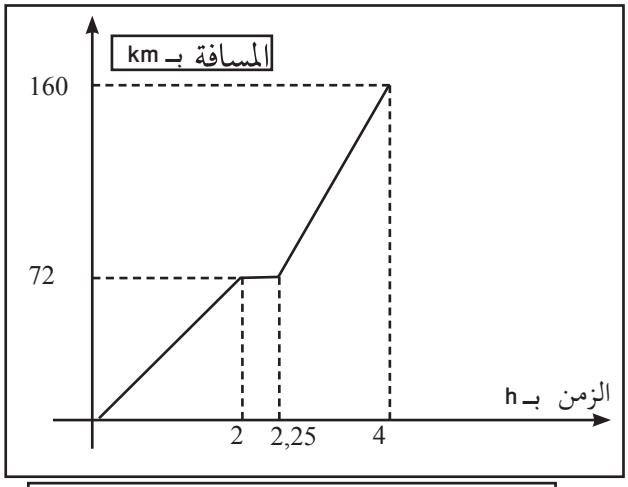
ساعة انطلاق صلاح من الدار البيضاء: 15h

• شروط التأهيل:

السير بسرعة تفوق 30km/h




مبيان سرعة صلاح خلال المرحلة 2




مبيان سرعة صلاح خلال المرحلة1

## التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والوثيقة ساعد صلاح على:**

-1 تحديد السرعة التي قطع بها المسافة بين سطات والرباط؛

-2 تحديد مدة توقفه بالدارالبيضاء؛

-3 معرفة ما إذا حقق شرط التأهيل من خلال المرحلة الثانية.

# شبكة التحقق

| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية 3 | المرحلة3 | الوضعية 1 |
|---|---|---|---|---|

## سباق الدراجات

| | |
|---|---|
| المعيار1 : الملاءمة | **أتحقق ما إذا:**<br>– استعملت المعطيات والعمليات المناسبة لتحديد السرعة التي قطع بها المسافة بين سطات والدارالبيضاء و بين الدارالبيضاء والرباط مثل $\sqrt{6^2+(8-2x}$ ؛<br>خترت ساعة الوصول إلى الدارالبيضاء وساعة الانطلاق منها؛<br>– اخترت المعطيات والعمليات المناسبة لتحديد المسافات والمدد الزمنية التي قطعها خلال أشواط المرحلة الثانية) السرعة في كل شوط $v_i = \frac{d_i}{t_i}$ ؛<br>ثم سرعة التأهل. $v = \frac{\sum_{i=1}^{i=3} v_i}{3}$ |
| المعيار2 : الاستعمال السليم لأدوات المادة | **أتحقق ما إذا :**<br>–حددت السرعة بشكل صحيح وفق العمليات المختارة؛<br>–حددت مدة التوقف بشكل صحيح؛<br>–حددت سرعة الـتأهيل بشكل صحيح وفق العمليات المختارة. |
| المعيار3 : الانسجام | **أتحقق ما إذا:**<br>– احترمت الوحدة (Km/h وmin)؛<br>– احترمت التسلسل المنطقي لمراحل الإنجاز؛<br>– توصلت إلى نتائج معقولة (السرعة تتراوح بين20km/h و40km/h). |

## شبكة التصحيح

| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية 3 | المرحلة3 | الوضعية1 |
|---|---|---|---|---|

## سباق الدراجات

| | المعيار1 : الملاءمة | المعيار2 : الاستعمال السليم لأدوات المادة | المعيار3 : الانسجام | المعيار4 : جودة التقديم |
|---|---|---|---|---|
| التعليمة 1 | - اختيار المعطيات والعمليات المناسبة لتحديد السرعة التي قطع بها المسافة بين سطات والدارالبيضاء و بين الدارالبيضاء و الرباط، مثل $\sqrt{6^2+(8-2x)^2}$ .<br>2 | - تحديد المسافة الفاصلة بين سطات والدارالبيضاء وبين الدارالبيضاء والرباط والمدة الزمنية بشكل صحيح؛<br>-تحديد السرعة بشكل صحيح وفق العمليات المختارة .<br>2 | - التسلسل المنطقي لمراحل الحل؛<br>- احترام الوحدة (km/h).<br>2 | - الخط مقروء؛<br>- الورقة خالية من التشطيب. |
| التعليمة 2 | - اختيار ساعة الوصول إلى الدارالبيضاء وساعة الانطلاق منها.<br>2 | تحديد مدة التوقف بشكل صحيح حسب ما تم اختياره.<br>2 | - التسلسل المنطقي لمراحل الحل؛<br>- احترام الوحدة (min).<br>2 | |
| التعليمة 3 | - اختيار المعطيات والعمليات المناسبة لتحديد:<br>- المسافات والمدد الزمنية التي قطعها خلال أشواط المرحلة الثانية؛<br>- السرعة في كل شوط $v_i=\frac{d_i}{t_i}$ وسرعة التأهل $\frac{\sum_{i=1}^{i=n} v_i}{n}$<br>2 | - تحديد السرعة في كل شوط بشكل صحيح وفق العمليات المختارة؛<br>- تحديد سرعة التأهيل بشكل صحيح وفق النتائج المحصل عليها.<br>2 | - تسلسل منطقي لمراحل الحل؛<br>- معقولية النتائج (السرعة تتراوح بين20km/h و40km/h).<br>2 | |
| | 6 | 6 | 6 | 2 |

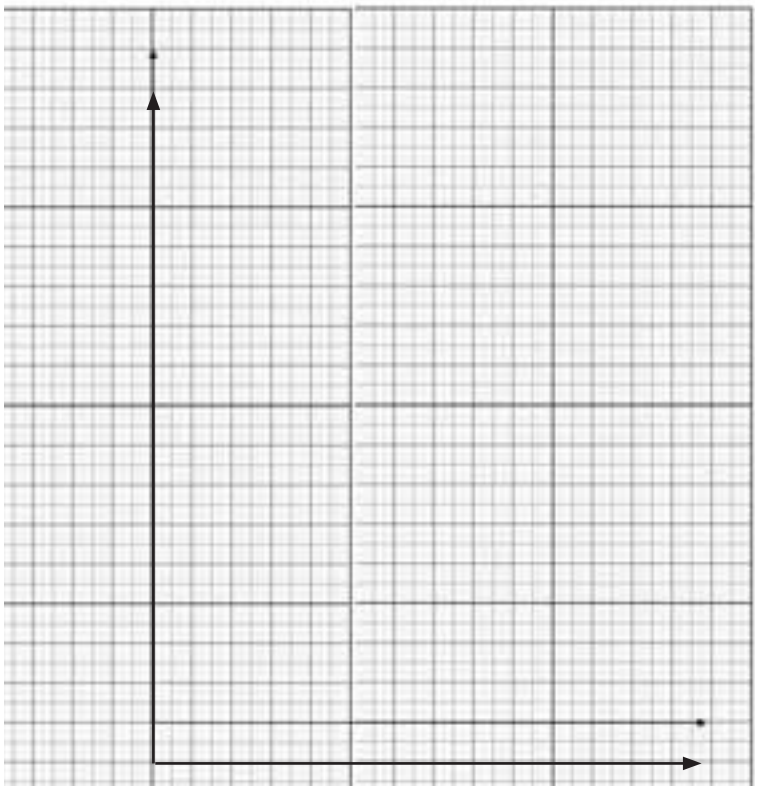
| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية 3 | المرحلة 3 | الوضعية 2 |
|---|---|---|---|---|

# النادي الرياضي

أراد ثلاثة، أصدقاء أحمد وخالد وسعيد، الانخراط في نادي رياضي للشباب، فاقترح عليهم جمال صاحب النادي ثلاث صيغ للإنخراط (الوثيقة).

لكن أحمد يريد الاستفادة من حصة واحدة كل شهر خلال السنة، ويريد خالد الاستفادة من حصة واحدة كل أسبوع خلال السنة، أما سعيد فيريد الاستفادة من حصتين كل أسبوع خلال السنة. فظلوا حائرين في اختيار الصيغة المناسبة، كونك ابن جارهم طلبوا منك تقديم بعض التوضيحات.

الوثيقة



- الصيغة الأولى: 7,5 درهماً للحصة.
- الصيغة الثانية: 90 درهماً كدفعة أولى إضافة الى 3 دراهم عن كل حصة.
- الصيغة الثالثة: 330 درهماً كدفعة إجمالية تمكن الاستفادة من جميع الحصص.
- تتكون السنة من 52 أسبوعاً.

## التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والوثيقة حدد:**

1- الصيغة المناسبة للإنخراط في النادي لكل من أحمد وخالد وسعيد؛

2- عدد الحصص السنوية التي تكون من أجلها الصيغة الثانية أفضل من الصيغة الأولى؛

3- مثل لهم الصيغ الثلاث على المعلم المرافق كي يتمكنوا من اختيار الصيغة المناسبة إذا غير أحدهم رأيه.

# شبكة التصحيح

| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية 3 | المرحلة 3 | الوضعية 2 |
|---|---|---|---|---|

## النادي الرياضي

| | المعيار1 : الملاءمة | المعيار2 : الاستعمال السليم لأدوات المادة | المعيار3 : الانسجام | المعيار4 : جودة التقديم |
|---|---|---|---|---|
| التعليمة 1 | اختيار المعطيات والعمليات المناسبة:<br>- لـتحديد صيغ الانخراط لكل شخص؛ مثل<br>$7,5n$ $3n+90$<br>- لـمقارنة الصيغ الثلاث بالنسبة لكل شخص.<br>2 | - تحديد صيغ الانخراط لكل شخص بشكل صحيح وفق ما تم اختياره؛<br>- مقارنة الصيغ لتحديد الصيغة المناسبة لكل شخص بشكل صحيح وفق ما تم اختياره.<br>2 | - معقولية النتائج (اختيار أقل مبلغ لكل شخص)؛<br>- احترام الوحدة (DH).<br>2 | - الخط مقروء؛<br>- الورقة خالية من التشطيب. |
| التعليمة 2 | - اختيار المتفاوتة المناسبة لتحديد عدد الحصص:<br>$3x+90 \prec 7,5x$<br>2 | - حل المتفاوتة المختارة بشكل صحيح؛<br>- تحديد عدد الحصص السنوية بشكل صحيح وفق الصيغ المختارة:<br>2 | معقولية النتائج.<br>2 | |
| التعليمة 3 | - اختيار الصيغ المناسبة وإنشاؤها،<br>$y_1 = 7,5x$<br>$y_2 = 3x+90$<br>$y_3 = 330$<br>- أو وجود أثر لرسم المستقيمات.<br>2 | - تحديد الصيغ بشكل صحيح ؛<br>- إنشاء الصيغ المختارة بشكل صحيح:<br>2 | - احترام الشكل العام للإنشاء؛<br>- إبراز نقط تقاطع المستقيمات:<br>2 | 2 |
| | 6 | 6 | 6 | 2 |

| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية 3 | المرحلة 3 | الوضعية 3 |
|---|---|---|---|---|

# كراء السيارات

قررت عائلة سعيد المكونة من 5 أفراد السفر خلال العطلة الصيفية، وحيث أن ثمن تذاكر السفر يكون مرتفعا خلال هذه الفترة، فقد فضل سعيد كراء سيارة. اتصل بثلاث شركات :النجاح والكرامة والخير لكراء السيارات، فقدموا له عروضهم (الوثيقة). احتارسعيد في اختيار العرض الأقل كلفة فطلب من ابنه التلميذ بالسنة الثالثة إعدادي مساعدته.

الوثيقة

1- عرض شركة النجاح: 300 درهما لليوم.

2- عرض شركة الكرامة: 200 درهما لليوم ورسوم إضافية غير مسترجعة قدرها 1000 درهما.

3- عرض شركة الخير: 6000 درهما لمدة لا تفوق 30 يوما.

## التعليمات

**باستعمال مكتسباتك والوثيقة ساعد سعيد على:**

1-تحديد المدة التي يكون فيها عرض شركة الخير هو الأقل كلفة؛

2- تحديد المدة التي يكون فيها عرض شركتي النجاح والكرامة متساويين؛

3- إنشاء تمثيلا مبيانيا يبين مضمون العروض الثلاثة على ورقة ميليمترية كي يتمكن سعيد من اختيار العرض المفضل تبعا للفترة الزمنية.

## شبكة التصحيح

| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية 3 | المرحلة 3 | الوضعية3 |
|---|---|---|---|---|

## كراء السيارات

| | المعيار1 : الملاءمة | المعيار2 : الاستعمال السليم لأدوات المادة | المعيار3 : الانسجام | المعيار4 : جودة التقديم |
|---|---|---|---|---|
| التعليمة 1 | اختيار المتفاوتات المناسبة لتحديد المدة الزمنية التي يكون فيها عرض شركة الخير هو الأقل تكلفة؛ مثل : $\begin{cases} 300x \succ 6000 \\ 200x+1000 \succ 6000 \end{cases}$ 2 | تحديد المدة الزمنية بشكل صحيح وفق العمليات المختارة. 2 | – معقولية النتيجة (المدة الزمنية لا تفوق 30 يوما). 2 | – الخط مقروء؛ – الورقة خالية من التشطيب. 2 |
| التعليمة 2 | اختيار المعادلة المناسبة لتحديد المدة التي يكون فيها عرضا شركتي النجاح والكرامة متساويتين مثل : $300x = 200x+1000$ 2 | تحديد المدة الزمنية بشكل صحيح وفق العمليات المختارة. 2 | التسلسل المنطقي لمراحل الحل 2 | |
| التعليمة 3 | – اختيار الصيغ المناسبة $y_1 = 300x$ $y_2 = 200x+1000$ $y_3 = 6000$ – أو وجود أثر لرسم المستقيمات. 2 | إنشاء التمثيل المبياني (المستقيمات) بشكل صحيح وفق الصيغ المختارة. 2 | – احترام الشكل العام للرسم؛ – إبراز نقط تقاطع المستقيمات. 2 | |
| | 6 | 6 | 6 | 2 |

# بطاقة استثمار وضعيات المرحلة الرابعة

| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية: 3 | المرحلة 4 |
|---|---|---|---|

## الوضعية 1: الوقود الكافي

تعلم الإدماج عبر عمل المجموعات أو الأفراد

**1- اختيار المعلومات:**

التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل: السرعة القصوى- المنبه الأحمر- عداد الوقود

**2- دعم المتعثرين:**

إثارة انتباه المتعلمين المتعثرين إلى فهم العلاقة التي تربط السرعة و استهلاك الوقود والمسافة المقطوعة.

**3- التحقق والمعالجة الفورية:**

التركيز على تحقق المتعلمين من:

- التأكد من صحة اقتراح عدنان حول كمية البنزين المتبقية؛
- تحديد المسار الأفضل لربح الوقت؛
- حساب كمية الاستهلاك لقطع المسافة بين الجديدة ومراكش.- .

## الوضعية 2: مقاولة تجارية

تعلم الإدماج عبر العمل الفردي

**1- اختيار المعلومات:**

التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل: راتب قار- عائدات المبيعات- التنافسية .

**2- دعم المتعثرين:**

توجيه المتعلمين المتعثرين إلى إدراك العلاقة بين أجر عمر و أجر كريمة.

**3- التحقق والمعالجة الفورية:**

التركيز على تحقق المتعلمين من:

- تحديد الراتب الأساسي ونسبة مبيعات احمد؛
- تحديد اقل قيمة من المبيعات لكي يحصل عمر على أجر أكبر من أجر كريمة؛
- تحديد معدل المبيعات الشهرية لكريمة.

## الوضعية 3: مشروع فلاحي

تقويم الإدماج عبر العمل الفردي

**اختيار المعلومات:**

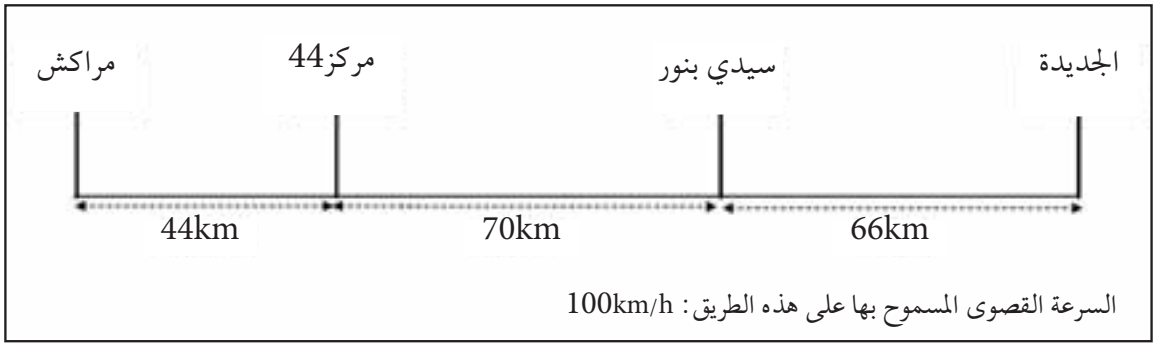
التأكد من فهم المتعلمين لدلالة بعض العبارات مثل: مسيجة- منبت الورود- على دفعتين.

| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية 3 | المرحلة 4 | الوضعية 1 |
|---|---|---|---|---|

# الوقود الكافي

من أجل الوصول مبكرا إلى مدينة مراكش، انطلق أحمد صحبة ابنه عدنان من مدينة الجديدة، يقود سيارته بالسرعة القصوى المسموح بها (الوثيقة 1). وبعد تجاوز مدينة سيدي بنور ب 10 كيلومتر، اشتعل المنبه الأحمر لعداد الوقود مشيرا إلى أنه لم يبق في خزان السيارة سوى 5 لترات من البنزين. وقف أحمد حائرا بين العودة إلى سيدي بنور بالسرعة القصوى للتزود بالوقود أوالاستمرار في السير حتى المركز 44 وبعد إنجازه لعمليات حسابية، اقترح عدنان على أبيه مواصلة السير، شريطة قطع هذه المسافة على مرحلتين (الوثيقة 2).

الوثيقة 1




الوثيقة 2: اقتراح عدنان

| المرحلة الأولى: | المرحلة الثانية: |
|---|---|
| - قطع مسافة معينة بسرعة 80km/h | - قطع المسافة المتبقية بسرعة 100km/h |
| - الإستهلاك بهذه السرعة هو: 8 لترات لكل 100km | - الإستهلاك بهذه السرعة هو: 9 لترات لكل 100km |

## التعليمات

**افترض أنك في هذا الموقف وباستعمال مكتسباتك والوثيقتين:**

1- تأكد من أن كمية البنزين المتبقية كافية حسب اقتراح عدنان، معللا جوابك؛

2- حدد أيهما الأفضل من حيث كسب الوقت، العودة إلى مدينة سيدي بنور للتزود بالوقود أو مواصلة السير على أساس قطع مسافة 40 كيلومترا في المرحلة الأولى؛

3- حدد ما إذا كان الوقود عند الانطلاق يكفيهم للوصول إلى مراكش إذا كان الأب يقود السيارة بسرعة 80km/h.

## شبكة التصحيح

| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية 23 | المرحلة 4 | الوضعية1 |
|---|---|---|---|---|

## الوقود الكافي

| | المعيار1: الملاءمة | المعيار2: الاستعمال السليم لأدوات المادة | المعيار3: الانسجام | المعيار4: جودة التقديم |
|---|---|---|---|---|
| التعليمة 1 | - اختيار العمليات المناسبة لكتابة العلاقة بين المسافة والاستهلاك المناسب، مثل $q_1=\frac{9d_1}{100}$ و $q_2=\frac{8d_2}{100}$<br>- كتابة نظمة معادلتين، مثل $\begin{cases} d_1+d_2=60 \\ q_1+q_2=5 \end{cases}$<br>2 | تحديد مسافة كل من المرحلة1 والمرحلة 2 بشكل صحيح وفق العمليات المختارة.<br>2 | - التسلسل المنطقي لمراحل الحل؛<br>- معقولية النتائج (مجموع المسافتين لا يتعدى 60).<br>2 | |
| التعليمة 2 | اختيار المعطيات والعمليات المناسبة لتحديد:<br>- وقت العودة إلى سيدي بنور والوصول إلى المركز، مثلا ( $t_1+t_2=\frac{d_1}{v_1}+\frac{d_2}{v_2}$ )؛<br>- وقت مواصلة السير، مثلا: ( $t_1+t_2=\frac{40}{80}+\frac{20}{100}$ ).<br>2 | - تحديد وقت العودة إلى سيدي بنور والوصول إلى المركز بشكل صحيح وفق المعطيات والعمليات المختارة ؛<br>- وقت مواصلة السير حسب اقتراح عدنان صحيح وفق المعطيات والعمليات المختارة.<br>2 | التسلسل المنطقي لمراحل الحل .<br>2 | - الخط مقروء؛<br>- الورقة خالية من التشطيب.<br>2 |
| التعليمة 3 | اختيار العمليات المناسبة لحساب:<br>- كمية الوقود التي كانت بالخزان قبل الانطلاق، مثلا: $\left(\frac{(60+10)\times 9}{100}+5\right)$<br>- كمية الاستهلاك لقطع المسافة بين الجديدة ومراكش، مثلا: ( $\frac{8\times 180}{100}$ ).<br>2 | - حساب كمية الوقود التي كانت بالخزان قبل الانطلاق بشكل صحيح وفق المعطيات والعمليات المختارة؛<br>- حساب كمية الاستهلاك لقطع المسافة بين الجديدة ومراكش صحيح وفق المعطيات والعمليات.<br>2 | - التسلسل المنطقي لمراحل الحل؛<br>- احترام الوحدة (L).<br>2 | |
| | 6 | 6 | 6 | 2 |

| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية 3 | المرحلة 4 | الوضعية 2 |
|---|---|---|---|---|

# مقاولة تجارية

أحمد وكريمة وعمر يعملون لدى مقاولة تجارية تؤدي أجور مستخدميها على شكل راتب قار، تضاف إليه نسبة من عائدات المبيعات (الوثيقة)، ويختلف هذا الأجر من عامل إلى آخر لاعتبارات تنافسية تضعها الشركة.

الوثيقة

- تتقاضى كريمة 2000 درهما في الشهر بالإضافة إلى 10% من قيمة مبيعاتها؛
- يتقاضى عمر 1500 درهما في الشهر بالإضافة إلى 11% من قيمة مبيعاته؛
- في الشهر الأول تقاضى كل من أحمد وكريمة نفس الأجر وبلغت قيمة مبيعات كل منهما 10000 درهما؛
- في الشهر الثاني، بلغت قيمة مبيعات كل من أحمد وكريمة 25000 درهما وتقاضى أحمد 300 درهما زيادة عن أجر كريمة.

## التعليمات

**بتوظيف مكتسباتك والوثيقة حدد:**

1- الراتب القار ونسبة مبيعات أحمد؛

2- أقل قيمة من المبيعات التي تسمح لعمر بالحصول على أجر أكبر من أجر كريمةإن قاما بنفس المبيعات؛

3 - معدل المبيعات الشهرية لكريمة، والذي يمكنها، بعد سنة، من اقتناء تلفاز ثمنه 3000 درهم، بتوفير شهري يمثل 5% من دخلها.

## شبكة التصحيح

| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية3 | المرحلة 4 | الوضعية2 |
|---|---|---|---|---|

## مقاولة تجارية

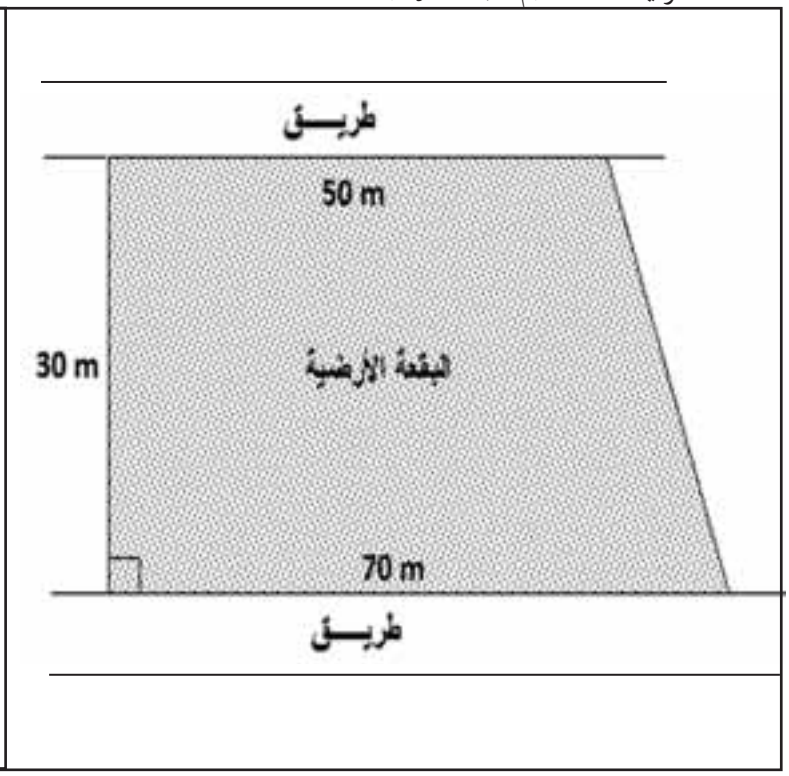
| | المعيار1 : الملاءمة | المعيار2 : الاستعمال السليم لأدوات المادة | المعيار3 : الانسجام | المعيار4 : جودة التقديم |
|---|---|---|---|---|
| التعليمة 1 | اختيار المعطيات والعمليات المناسبة لتحديد الراتب الأساسي والنسبة المئوية من المبيعات الخاصة بأحمد، مثل $\begin{cases} x+1000y=3000 \\ x+25000y=4500+300 \end{cases}$ 2 | تحديد الراتب الأساسي ونسبة المبيعات الخاصة بأحمد بشكل صحيح وفق العمليات المختارة. 2 | التسلسل المنطقي لمراحل الإنجاز. 2 | |
| التعليمة 2 | اختيار العمليات المناسبة لحساب أقل قيمة من المبيعات (كتابة المتراجحة): $\frac{11}{100}x+1500 \succ \frac{10}{100}x+2000$ 2 | تحديد اقل قيمة من المبيعات بشكل صحيح لكي يحصل عمر على أجر أكبر من أجر كريمة وفق العمليات المختارة. 2 | التسلسل المنطقي للعمليات. 2 | - الخط مقروء؛<br>- الورقة خالية من التشطيب. |
| التعليمة 3 | اختيار العمليات المناسبة لحساب المعدل الشهري للمبيعات الذي يمكن كريمة من توفير ثمن شراء التلفاز بعد سنة، مثل $12\left(\frac{10}{100}x+2000\right)\times\frac{5}{100}=3000$ 2 | تحديد معدل المبيعات بشكل صحيح وفق العمليات المختارة. 2 | التسلسل المنطقي للعمليات. 2 | 2 |
| | 6 | 6 | 6 | 2 |

| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية 3 | المرحلة 4 | الوضعية 3 |
|---|---|---|---|---|

# مشروع فلاحي

وزع أحمد وكريم مناصفة بقعة أرضية مساحتها الإجمالية $1800m^2$، شريطة أن يستفيد كل واحدمن منفذ علىالطريقين (الوثيقة1) واتفقا على إقامة سياج يفصل بينهما بأقل تكلفة (الوثيقة 1). رصد كريم مبلغا ماليا قدره 100000DH لإقامة منبت للورود، فيما قرر أحمد غرس نصيبه طماطماً وفلفلاً. اتصل كريم بمقاولة مختصة، بينما اكتفى أحمد باستشارة زميله سمير الذي سبق له اقتناء نفس كمية هذه النبتات على دفعتين (الوثيقة 2).

الوثيقة 1: تصميم البقعة الأرضية




الوثيقة 1: أثمنة الأغراس

عرض المقاولة:

- تكلفة غرس $1m^2$ من الزهور: 140DH
- كلفة غرس $1m^2$ من الياسمين: 90DH
- مصاريف النقل واليد العاملة: 1500DH

مقتنيات سمير:

-50 نبتة طماطم و40 نبتة فلفل بـ 400 درهما.

-25 نبتة طماطم و60 نبتة فلفل بـ 500 درهما.

## التعليمات

**بتوظيف مكتسباتك والوثيقتين 1و2، ساعد:**

1- الأخوين على تقسيم القطعة محددا موقع السياج؛

2- كريم على تحديد مساحة غرس كل نوع من الورود؛

3- أحمد على تحديد ثمن كل نوع من النباتات.

## شبكة التصحيح

| الرياضيات | المستوى 3 | الكفاية 3 | المرحلة 4 | الوضعية3 |
|---|---|---|---|---|

## مشروع فلاحي

| | المعيار1 : الملاءمة | المعيار2: الاستعمال السليم لأدوات المادة | المعيار3: الانسجام | المعيار4: جودة التقديم |
|---|---|---|---|---|
| التعليمة 1 | - اختيار العمليات المناسبة لتحديد موقع الحائط ( $30x=\frac{1}{4}(50+70)\times 30$ أو $x^2=900$ )<br>- وجود أثر لرسم المسقط العمودي على إحدى القاعدتين.<br>2 | تحديد موقع الحائط بشكل صحيح وفق العمليات المختارة.<br>2 | التسلسل المنطقي لمراحل الإنجاز.<br>2 | |
| التعليمة 2 | اختيار العمليات المناسبة لتحديدمساحة غرس كل نوع من الورود (كتابة نظمة معادلتين).مثل<br>$x+y=900$<br>$140x+90y=100000-1500$<br>2 | - حل النظمة المختارة بشكل صحيح<br>- تحديد مساحة غرس كل من الزهورو الياسمين بشكل صحيح وفق النتائج المحصل عليها.<br>2 | - التسلسل المنطقي لمراحل الإنجاز؛<br>- معقولية النتيجة (مجموع المساحتين لا يتعدى 900).<br>2 | - الخط مقروء؛<br>- الورقة خالية من التشطيب.<br>2 |
| التعليمة 3 | اختيار العمليات المناسبة لتحديد كمية كل نوع من النبتات (كتابة نظمة معادلتين ). مثل<br>$\begin{cases}50x+40y=400\\25x+60y=500\end{cases}$<br>2 | - حل النظمة المختارة بشكل صحيح ؛<br>- تحديد ثمن الفلفل وثمن الطماطم بشكل صحيح وفق النتائج المحصل عليها.<br>2 | االتسلسل المنطقي لمراحل الإنجاز.<br>2 | |
| | 6 | 6 | 6 | 2 |